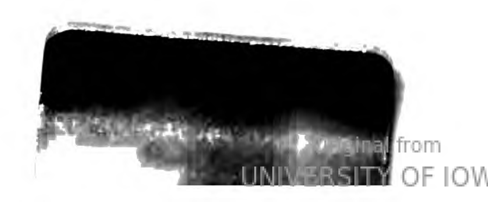
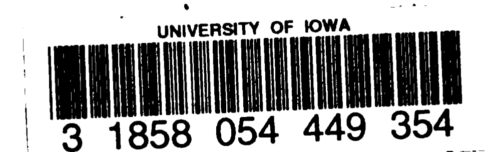

I,436


CHEMISTRY
Medical
STATE UNIVERSITY OF IOWA.
LIBRARY.




UNIVERSITY OF IOWA
3 1858 054 449 354

Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. Hermann Eulenberg,

Geh. Ober-Medicinal- und vortragendem Rath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Neue Folge. XLII. Band.

Mit 3 Tafeln.

BERLIN, 1885.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. 68. UNTER DEN LINDEN.



Inhalt.





I. Gerichtliche Medicin.

1.

Studien über Verwesungsvorgänge.

Von

Dr. **Eduard Zillner,**

Privatdocent und Assistent am Institut für gerichtliche Medicin in Wien.

I.

Zur Kenntniss des Leichenwachses.

(Ad obtinendam veniam.)

Mit 3 Tafeln.

Trotzdem über jene eigenartige Umwandlung, die menschliche Leichen unter Umständen eingehen und die unter dem Namen Adipocire oder Leichenwachs verstanden ist, in dem Laufe dieses Jahrhunderts eine Reihe von Untersuchungen angestellt worden sind, obwohl mit Mikroskop und Scheidekunst, wie auch auf dem Wege des Versuchs nach Natur und Entstehungsgeschichte des Körpers geforscht wurde, so konnte doch bis zum heutigen Tage eine Uebereinstimmung der Ansichten nicht erreicht werden.

Die Hauptfrage, um die es sich handelt, lautet: Entwickelt sich das Leichenwachs nur aus dem im Augenblicke des Todes im Körper vorhandenen Fette, oder geschieht auch eine Umwandlung anderer chemischer Verbindungen, vor Allem der Eiweisskörper in Fett? Es ist aus dem Inhalte der Frage ersichtlich, von welcher Bedeutung deren Lösung für unsere Anschauungen über die Natur und Schicksale jener wichtigen Gruppe organischer Verbindungen, wie auch für die Lehre von den Leichenerscheinungen ist.

Erst in jüngster Zeit sind einige Arbeiten erschienen, deren Autoren zu entgegengesetzten Resultaten gelangen. Während Kratter[1]) Adipocirebildung aus Eiweisskörpern, vor Allem aus den Muskeln an-

[1]) „Ueber das Vorkommen von Adipocire auf Friedhöfen", Mitth. des Vereins der Aerzte in Steiermark. 1878, und „Studien über Adipocire", Zeitschr. f. Biologie 1880. XVI. 455.

nimmt, und Schauenstein[1]) die Frage wol nicht endgültig entscheiden will, aber doch immerhin geneigt ist, eine solche Umwandlung zuzugeben, sprechen sich E. Hofmann[2]) und Ermann[3]) dagegen aus, und auch E. Ludwig[4]) hält obige Behauptung für nicht erwiesen.

Da im vorigen Jahre eine Fettwachsleiche von seltener Schönheit in unserem Institute zur Beobachtung kam und mir auch anderes Material in dieser Richtung zu Gebote stand, wurde ich zu vorliegender Studie veranlasst.

I. Vorgeschichte und anatomischer Befund.

Am 8. Januar 1883 wurde nach vorausgegangenem Hochwasser in der Praterau nächst der Stadlauerbrücke an dem von den Fluthen verlassenen rechten Donauufer die Leiche eines Erwachsenen ohne Bekleidung gefunden. Im Begleitschein des Polizeibezirks-Arztes war die Vermuthung ausgesprochen, dass derselbe Jahre lang im Wssser gelegen haben dürfte und durch die hochgehenden Fluthen aus seiner Ruhestätte herausgerissen worden sein mag.

Sanitätspolizeiliche Beschau am 12. Januar. Die vorliegenden Leichenreste[5]) bestehen aus dem zusammenhängenden Stamme, dem linken, in halber Beugung stehenden Oberschenkel und der ganzen rechten, etwas nach auswärts gerollten und im Kniegelenke leicht gebeugten unteren Extremität; ausserdem aus dem beiliegenden Ober- und Vorderarmknochen der rechten Seite, welche durch Bänder und fettwachsartige Weichtheile zusammenhängen; aus den Knochen des linken Unterschenkels mit den dazu gehörigen Fusswurzelknochen, welche ebenfalls unter einander durch Bänder und Adipocire verbunden sind; endlich aus mehreren bis über handflächengrossen Stücken von in Adipocire verwandelter Haut und anhängenden membranösen Fetzen.

Der ganze Stamm und die mit ihm verbundenen Extremitäten bilden eine harte, beim Anschlagen tönende, beim Einschneiden stearinartige Masse von der Farbe ungelöschten Kalkes, so dass der Körper wie aus Stein gehauen aussieht. Die äusseren Formen des Körpers und der Oberschenkel, bis auf das blossliegende Schienbein, auch die des rechten Unterschenkels im Allgemeinen erhalten; die Oberfläche keineswegs glatt und gerundet, sondern in starre, tiefe und breite Falten gelegt, fast überall mohn- bis hanfkorngrosse wärzchenartige Erhebungen zeigend und dadurch flachdrusig bis feinstachelig (wie die Oberfläche einer Kalbszunge), je nachdem die Höckerchen überwiegenden Breiten- oder Höhendurchmesser besitzen und dichter gedrängt, oder auf ebenem bis

[1]) Maschka, Handbuch 1882. III. 445 ff.

[2]) Zwei aus dem Wasser gezogene menschliche Skelete. Wiener med. Wochenschrift 1879. No. 5—7.

[3]) Beitrag zur Kenntniss der Fettwachsbildung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1882. N. F. XXXVII. 51.

[4]) Eulenburg, Realencyklopädie, 1881. 8. Bd. 209. Artikel: Leichenfett.

[5]) Die Leiche wurde seither vollständig getrocknet und in toto im Museum des Instituts für gerichtliche Medicin in Wien aufbewahrt.

feinfaltigem Boden 2—4 Mm. und darüber von einander getrennt stehen (Bild 2). Die Weichtheile unter der allgemeinen Decke nur von spärlichen sehnigen Gebilden dargestellt, zwischen denen allenthalben fettige Massen eingelagert erscheinen.

Der Habitus des ganzen Körpers lässt eine grosse Statur erkennen. Die Länge des Stammes von dem vorhandenen 4. Halswirbel bis zum Damm beträgt in der Luftlinie gemessen 68 Ctm.; r. Oberarm 33 Ctm., r. Elle 27 Ctm., r. Speiche 23 Ctm. lang, l. Oberschenkel vom grossen Rollhügel bis zum Knie 50 Ctm., l. Schienbein 37 Ctm., die r. untere Extremität misst von der Hüfte 50, von da bis zur Ferse 47 Ctm. Der Abstand der einen Schultergelenkspfanne von der anderen 30 Ctm., grösster Frontaldurchmesser des Brustkorbes in dessen Mitte 33 Ctm. Der Unterleib eingezogen, beim Anschlagen ebenso wie der Thorax tympanitischen Ton gebend. Aeussere Genitalien nicht vorhanden, an ihrer Stelle ein unregelmässig grubiger Substanzverlust von 5—7 Ctm. Durchmesser. An der Höhe und Breite des unverletzten Dammes jedoch das männliche Geschlecht nicht zu verkennen. Die Afteröffnung als sagittale, schmale Spalte zu sehen. Kopf und Schaft des r. Oberarmknochens vollkommen knöchern vereinigt, von gleicher Structur und Färbung, die Lücken der Marksubstanz mit einer schmierigen, weissen, ranzig riechenden Masse ausgefüllt. Das blossgelegte rechte Schlüsselbein 16 Ctm. lang, stark Sförmig gekrümmt, kräftig. Die Aussenschicht des ersten Rippenknorpels der rechten Seite verknöchert, die inneren Theile knorpelig, weiss. Die Haut der rechten Fusssohle anscheinend am vollständigsten erhalten, von Farbe und Consistenz des Pergaments, die Weichtheile darunter in eine käseartige, weissgraue Masse verwandelt. Am Fussrücken blossgelegte Beugesehnen. Nebst den Wurzel- und Mittelfussknochen sind auch noch die ersten Zehenglieder erhalten, die Endglieder der zweiten und kleinen Zehe hängen an Sehnen.

Die Leiche verbreitet auf grössere Entfernungen keinen auffälligen Geruch; die Weichtheile, besonders die aus der Tiefe hervorgeholten riechen theils ranzig, theils nach faulendem Canalinhalt.

Nachdem die Wirbelsäule in der Höhe des 3. Brustwirbels und des 2. Lendenwirbels durchschnitten war, wurden die Rippen und die Leibeswand in der Lendengegend parallel zur Wirbelsäule und 3 Querfinger nach aussen von derselben getrennt, dadurch eine rechteckige, 35 Ctm. lange und 11 Ctm. breite Lücke geschaffen, durch welche der Einblick in die Leibeshöhle gestattet ist. Es gelingt durch vorsichtiges Abheben und Einschieben von Meissel und Hand die Wirbelsäule im Zusammenhange abzuheben.

In den beiden Brusträumen nebst freier Luft etwa 200—300 Grm. Eis, in dessen durchsichtigen Masse schwärzliches Pigment eingetragen ist. Das Filtrat, welches nach dem Aufthauen gewonnen wird, ist vollständig klar und farblos und zeigt keinerlei spektroskopische Eigenthümlichkeiten. In der Höhe der letzten Rippen schliesst eine kuppelförmig nach oben gewölbte starre Masse die Höhle nach unten.

Von hier zur oberen Brustapertur ein Strang solider Gebilde von beiläufig 10—13 Ctm. Breite ziehend, der in der Gegend des Brustbeines an die vordere Leibeswand angeheftet ist.

Nach erfolgtem Aufthauen, das 2 Tage bei mässiger Zimmertemperatur in



Anspruch nimmt, lässt sich das eben beschriebene Gebilde auf stumpfem Wege aus seinen Verbindungen lösen.

Der vorhandene Rest der Halseingeweide lehmgrau, fettig anzufühlen; einzelne Gefässcanäle streckenweise zu isoliren, ihre Wand trocken, sehr zerreisslich; die Trachea und Bronchien nicht aufzufinden. Von den Halsmuskeln faserige Reste vorhanden, in denen beim Zerzupfen noch stellenweise eine matt bläuliche Längsstreifung zu erkennen ist, die den Eindruck der Faserung macht. Diese Reste sind jedoch höchstens bis 1 Mm.. dick von fettiger Masse umgeben.

Ueber dem Manubrium sterni und an dessen Hinterfläche eine kuchenförmige, 7—9 Ctm. breite und bis über 2 Ctm. dicke, compakte, talgähnliche, auf dem Durchschnitt gleichmässig grau gefärbte, nur von einzelnen weisslichen Streifen (anscheinend kleine Gefässe) durchzogene Masse. An ihrer Unterfläche ein 4 Ctm. langes Stück einer Gefässwand zu ersehen.

Das Herz einen von vorn nach hinten platten, auf der Vorderfläche tiefe, thalförmige Eindrücke aufweisenden, grau gelblich gefärbten, trockenen, harten Körper darstellend, dessen grösste Breite $13\frac{1}{2}$ Ctm., dessen grösste Höhe 11 Ctm. und dessen Dicke an der Krone bis 7, in der unteren Hälfte 2—3 Ctm. beträgt. Die Oberfläche fettig-erdig anzufühlen, hie und da mit schwärzlichen schmierigen Massen in dünner Schichte belegt. Ein nahe dem rechten Rande von oben nach unten gelegter Schnitt führt in die Höhle der rechten Kammer, deren Wand durchweg homogen fettig erscheint und in der oberen Hälfte bis $1\frac{1}{2}$ Ctm. dick ist. Von ihrer oberen Begrenzung geht die seitlich zusammengedrückte Lungenarterie von $2\frac{1}{2}$ Ctm. Umfang ab, die nach einem Verlauf von $2\frac{1}{2}$ Ctm. sich in 2 fast horizontal nach rechts und links abgehende Aeste theilt. Pulmonalklappen und dreispitzige Klappe nicht zu unterscheiden. Das Endocard des rechten Herzens leicht gelblich gefärbt, mit sepiabraunen schmierigen Massen in dünner Lage belegt. Von der Höhle aus sieht man durch einen Substanzverlust des Septum in die linke Kammer. Die Wand der letzteren, besonders an der Hinterfläche, nur theilweise von einer fettigen Masse belegt, sonst von einer braunen zunderartigen, bis 5 Mm. dicken Masse gebildet. Durch die Höhle ziehen von einer Wand zur anderen nahe an den Kanten brückenförmige, 1 Mm. dicke Stränge. Auch diese Höhle ist von sehr wenig, eben noch feuchten braunen Massen belegt. Die zweispitzige Klappe als undeutlicher und unregelmässiger, in das Lumen hineinragender Ring eben wahrnehmbar. Der Scheidewandzipfel etwa 1 Ctm. hoch, unmittelbar an demselben anschliessend auch noch die Aortenklappe wahrnehmbar, an welche die Aortenwand als plattgedrückter, lose in der Fettmasse liegender, 2 Ctm. breiter, verbogener Streifen von bräunlicher Farbe sich anschliesst; ein Lumen an derselben nicht deutlich zu unterscheiden.

Die linke Lunge der entsprechenden Seite des Herzens anliegend, der zugehörige Ast der Pulmonalis noch in continuo in dieselbe zu verfolgen. Der Hauptbronchus nicht zu sehen. Das ganze Gebilde besitzt eine Länge von 10, eine grösste Breite von 7 und eine Dicke von $2—2\frac{1}{2}$ Ctm., ist von dunkelgrauer Farbe und mit fettigen Massen theils wie bestäubt, theils in dickeren Klümpchen belegt. Die Gestalt der Oberfläche gleicht ungefähr der eines grosslückigen ausgetrockneten alten Badeschwammes.

Die rechte Lunge hängt mit einem faserigen Strange mit den Halseingeweiden zusammen, sie ist 8 Ctm. hoch, 5 Ctm. breit und ebenso dick, von gleicher



Beschaffenheit der Oberfläche. Der Durchschnitt zeigt eine graue, fettig-erdige Masse, in der theils buchtige und verzweigte, oft wellig gebogene Canäle von 2—5 Mm. Durchmesser liegen, theils unregelmässige bis bohnengrosse rundliche Lücken, die mit bläulich schwarzer, pulveriger, eben noch feuchter Masse erfüllt sind.

Das Zwerchfell schliesst noch vollständig Brust- und Bauchraum von einander ab. Die obere Fläche besonders nahe dem Centrum tendineum und hinter dem Processus xiphoideus schwärzlich gefärbt, mit einer aus dunklen Linien bestehenden netzförmigen Zeichnung, sonst grauweiss, fettig anzufühlen. Durchschnittsflächen sehen homogen-fettig aus, keine Spur von Muskel. Der Unterfläche liegt, besonders rechts, freies Fett in drusigen und krümeligen, bis 2 Ctm. dicken Massen an.

Die Organe des Bauchraums in eine groblückige wie verwitterte harte Masse von kalkähnlicher Farbe verwandelt. Zwischen ihr und der Bauchwand, sowie in Spalträumen, die sich noch darstellen lassen, freies, bröckliges, talgartiges, gelbliches Fett von mehr als 100 Grm. Gewicht in einer bis 1 Ctm. dicken unterbrochenen Schicht aufgelagert. Nach Abhebung des Zwerchfells erscheint die Leber als ein schmutzig blass-chocoladenfarbiges, zunderartiges Gebilde, dessen Dimensionen von links nach rechts an der Basis beiläufig 18 Ctm., von hinten nach vorn 10 Ctm. und von oben nach unten 4—5 Ctm. sind. An der Unterfläche ihres rechten Lappens die Gallenblase noch wol zu unterscheiden, den vorderen Rand um $1\frac{1}{2}$ Ctm. überragend. Im linken Hypochondrium eine etwa kindskopfgrosse Höhle, deren grösster Durchmesser von links oben und hinten nach rechts unten und vorn liegt, die an letzterem Pole in einen $3\frac{1}{2}$ Ctm. weiten eliptischen Canal übergeht, der der Unterfläche der Leber anliegt und von derselben durch eine kammartige Fettmasse getrennt ist. An der Wand dieser Höhle hängen im linken Theile zunderartige braune Fetzen lose an; im rechten liegt ein schlaffer, von den Wänden der Höhle abgehobener Schlauch, der in eine Auskleidung des beschriebenen Canals übergeht. Diese Membran, die die Magen- und Duodenalwand darstellt, ist bis 1 Mm. dick, aussen grau gefärbt, innen mit sepiafarbigen, krümlichen Massen belegt. Von der Magenhöhle durch eine 1 Ctm. dicke Fettwand getrennt, die sich vorn in einen 3 Ctm. breiten, nach oben und unten übergreifenden Wulst verdickt, liegt ein leicht von rechts unten nach links oben aufsteigender und mit beiden Enden nach hinten gekrümmter, 5—6 Ctm. weiter Canal, der durch Einbrechen der vorderen Wand grösstentheils nur eine Rinne darstellt, — das Quercolon. In ihm grünlich braune, eben noch feuchte, fäcalähnlich riechende Massen in dünner Schichte. Als Reste der Wand imponirt nur ein stellenweise der Fettmasse aufliegendes, bräunliches, morsches Häutchen. Von da nach abwärts ist eine grosse Zahl 3—5 Ctm. weiter Canäle von der Formation von Dünndarmschlingen, von gleicher Beschaffenheit des Inhalts und der Auskleidung zu sehen. An Stelle der Wurzel des Gekröses und an den seitlichen Vertiefungen des Oberbauchraums liegt eine 3—5 Ctm. mächtige, talgähnliche, graugelblich gefärbte Masse, in der grosse Gefässe mit grau pigmentirter Wand eingelagert sind. Ebenso die Aorta als platter Querspalt zu sehen. Eine mediane Rinne von der Hinterfläche giebt einen Abguss der Wirbelsäule. Von Nieren und Milz keine deutlichen Spuren aufzufinden.

II. Mikroskopischer Befund.

Die Haut erscheint insofern wesentlich verändert, als die Lederhaut sammt den ihr aufliegenden Schichten fehlt, und zwar entweder vollständig, so dass streckenweise geradewegs der Panniculus adiposus zu Tage liegt (Thorax, Rücken, rechter Oberschenkel), oder dass er nur mehr von den tiefsten Theilen des Stratum reticulare in einer Mächtigkeit von 0,25—0,5 Mm. (rechter Unterschenkel, Streckseite des rechten Ellenbogengelenkes) überdeckt erscheint. Nur an der rechten Fusssohle sah ich noch 0,9—1,3 Mm. hohes, festes, faseriges Gewebe über der Fettschicht.

Bei genauerer Durchsicht der Präparate ergab sich, dass an den Stellen, wo eine zusammenhängende Coriumschicht auflag, die Oberfläche glatt bis feinfaserig erschien. Die Höckerchen, die, wie oben beschrieben, an vielen Stellen das drüsige Aussehen bedingten, waren meist zum grössten Theile aus derben Faserzügen zusammengesetzt, die schief aufsteigend aus der Tiefe kamen und oben unregelmässig feinfaserig abgerissen waren. Oft machen sie auch den Eindruck aufgekrempter Rissränder des die oberste Schicht bildenden fibrösen Gewebes. Je nachdem die Trennungsflächen der Faserbündel gestaltet waren, bekamen die Höcker eine halbkugelige (Bild 4) bis stachelige Gestalt. Häufig besassen die Höcker jedoch nur eine verhältnissmässig dünne Faserdecke, während ihre Hauptmasse aus Gruppen von Fettsäurekrystallen zusammengesetzt waren, zwischen denen sich nur spärliche Züge lockeren, welligen Gewebes vertheilten, so dass das ganze Gebilde augenscheinlich aus einem umgewandelten Fettläppchen des Panniculus hervorgegangen war.

Die äusserste, der freien Oberfläche entsprechende Linie der Präparate war oft von anorganischem Detritus belegt (Bild 3, c); eine Incrustation, eine geordnete Anlagerung von Salzen wurde jedoch nie wahrgenommen.

Der eigentliche Panniculus adiposus bildet jene panzerförmige Umkleidung des Skelets und der spärlichen Reste der übrigen Weichtheile. Sie ist gebildet aus faserigem Bindegewebe in starken Zügen bis feinen Fädchen; die durch dasselbe gebildeten Lücken ausgefüllt durch Fettsäurekrystalle, die meist in schön entwickelten Drusen aneinandergelagert waren; dazwischen eingestreut gelbliche bis schwärzlichbraune, besonders in der Nachbarschaft der Gefässwände dicht angehäufte Pigmente in unregelmässiger oder krystallinischer Gestalt (Bild 7). Das Gewebe färbte sich mit Carmin vollständig gleichmässig roth. Nirgends waren Zellkörper oder Kerne zu unterscheiden.

Das Bindegewebe verhielt sich in allen Theilen genau ebenso, wie vom Unterhautgewebe beschrieben. Nur dort, wo es grössere Gefässstämme umschloss, war eine auffallende Anhäufung von Pigment wahrzunehmen, — für das unbewaffnete Auge schon durch eine graubläuliche bis graubräunliche Färbung wahrnehmbar, während sonst die Schnittfläche wie ungelöschter Kalk gefärbt war. Besonders deutlich war dies an dem die Carotis einschliessenden Gewebe und in der Umgebung der Bauchaorta zu sehen. Wie Abbildung 5 zeigt, ist das feste Gewebe der Media grösstentheils gut erhalten und nicht pigmentirt, während an ihrer äusseren Grenze in die nächsten Schichten der Adventitia die Hauptmasse der Farbstoffe abgelagert ist.

Die Pigmente selbst waren sepiabraun, grösstentheils geformt, körnig



krystallinisch, oder in mehr oder weniger ausgebildeten rhombischen Krystallen von 8—30 μ Durchmesser oder nadelförmig und dann oft zu Büscheln und Drusen vereint (Bild 6). Aether, Alkohol, Chloroform und Schwefelkohlenstoff veränderten dieselben nicht, sie wurden durch Chlorwasser zerstört, unter Zusatz von concentrirter Schwefelsäure erst lebhaft rothbraun gefärbt, dann bei beginnender Lösung und Entwickelung von Gasbläschen nacheinander zwiebelroth, schmutzig violett, gelbgrün, bis nach 10—15 Minuten das Zerfliessen zu einer lauchgrünen Flüssigkeit eintrat. In ähnlicher Weise lösten Essigsäure, Eisessig und Salpetersäure; Kalilauge bewirkte gelbgrünliche und nach 15 Minuten grünbraune Verfärbung.

Blut war im ganzen Körper nicht nachweisbar, und zwar weder auf mikroskopischem Wege, noch durch spektroskopische Untersuchung, welcher das aus den Eisstücken in den Körperhöhlen nach dem Aufthauen gewonnene Wasser, wie auch der schmierige Inhalt der Herzhöhlen und der filtrirte Presssaft von verschiedenen Gegenden des Körpers unterzogen wurde.

Die Muskelsubstanz fehlte besonders an den oberflächlich gelegenen Theilen, wo Continuitätstrennungen des Fettpanzers der Haut waren, gänzlich, so dass keine Spuren ihres Gewebes zu erkennen waren. Der ursprünglich von der Musculatur eingenommene Raum war dann entweder zusammengedrückt, so dass die Züge des einhüllenden Bindegewebes in flachen Maschen übereinander lagen; meist war aber eine theilweise Anfüllung mit Fettsäurekrystallen und eingestreuten Pigmenten zu beobachten, die unter Umständen so reichlich war, dass der allerdings bedeutend verschmälerte Raum gänzlich von den Krystallen eingenommen erschien.

Die besterhaltenen Theile der Musculatur stellten die langen Rückenmuskel und das Herz dar. Eine Probe der ersteren ist in Bild 3 vorgestellt. Der Körper war hier auf der Schnittfläche matt bräunlich gefärbt und zeigte deutliche Schichtung parallel zur Oberfläche. Auf den mikroskopischen Durchschnitten fand ich feines welliges Faserwerk von gleichmässiger lichtockergelber Färbung ohne Pigmentkörperchen. Nirgends eine Spur von Muskelfasern wahrzunehmen. Keine distincte Färbung durch Karmin. Die Zwischenräume der Faserzüge von Fettsäurekrystalldrusen besetzt. Ganz ebenso verhielt sich jene bis 5 Mm. dicke, braune, zunderartige Schicht in der Herzwand, die den Rest der Musculatur darstellte.

Die Gefässwände waren, wie in Bild 5 und 7 dargestellt, in den verschiedensten Gegenden des Körpers noch recht deutlich durch die helle, dicht faserige Schicht der Media charakterisirt. Die Intima ist verloren gegangen. Sowohl die Adventitia, als oft auch das Lumen der Gefässe war von Fettsäurekrystallen und Pigmenten erfüllt, letztere, wie die Bilder zeigen, in der nächsten Nachbarschaft der Aussengrenze der Media besonders reichlich vorhanden. Für das unbewaffnete Auge kam diese Anlagerung dadurch zum Ausdruck, dass auf der homogen grauen, fettigen Schnittfläche durch Weichtheile hie und da graubräunliche Flecke erschienen, in deren Mitte dann bei genauerem Zusehen Gefässwandungen gefunden wurden.

Die Knochenstructur war, soweit das Kalkgerüste die Bilder gestaltet, bis in's feinste Detail zu sehen. In den Knochenhöhlen konnte jedoch keine orga-



nische Bildung nachgewiesen werden. Die Havers'schen Canälchen und Markräume waren mit grauen, fein granulirten Massen oder mit Krystallgruppen erfüllt.

Den Gelenkflächen der Knochen lag ein gelber, papierdünner Ueberzug auf, an dem jedoch kein Knorpelgewebe zu erkennen war. Auch sonst konnte ich Knorpel nirgends mehr nachweisen.

Von den Lungen waren die stärkeren Balken des Gerüstes geblieben; auch die feineren Septa waren oft noch vorhanden, doch vielfach zusammengedrückt und zerknittert. Auch hier war die Tinctionsfähigkeit aufgehoben. Das Gewebe war durchsetzt von zweierlei, sehr wol unterscheidbaren Pigmenten; einestheils von braunen krystallinischen Gebilden, ganz analog den in Bild 6 dargestellten, andererseits schwarzen, gegen Salzsäure und Schwefelsäure beständigen Körnern. In den zahlreichen Lücken des Gewebes Klumpen von Fettsäurekrystallen. Bronchialknorpel nicht nachweisbar.

Die spärlichen zunderartigen Reste, welche von der Wand des Verdauungscanales zurückgeblieben waren, liessen nur welliges Faserwerk erkennen, das theilweise gelblich gefärbt und mit Pigmenten und Fettkrystallen durchsetzt war. Der gegen das Darmlumen zugekehrten Fläche lagen reichlich bräunliche und schwärzliche Massen auf, unter denen besonders in der Magenhöhle noch mancherlei wohlerhaltene Reste pflanzlicher Nahrungsstoffe, so besonders Epidermisstücke mit kegelförmigen und gestreckten Haaren. Zellen mit grossem Zellraume und dünnen, getüpfelten Wänden, etwa von der Oberhaut eines Fruchtgehäuses. Von der Drüsen- und Muskelschicht des Darmes keine Spur.

Ebenso war das eigentliche Parenchym der Leber zu Grunde gegangen; in einer gleichmässig körnig-scholligen Grundmasse von gelber Färbung lagen zahlreiche braune Pigmentkörper von der Beschaffenheit wie oben beschrieben; sie waren theils unregelmässig zerstreut, theils in Haufen und cylindrischen Zügen dicht geordnet, so dass es unverkennbar war, dass letztere in der Umgebung von Gefässen, sei es Blut- oder Gallenwegen sich angesammelt hatten. Das mikrochemische Verhalten war dasselbe wie das erwähnte.

III. Chemische Untersuchung.[1])

1. Untersuchung des freien Fettes aus der Bauchhöhle.

Von den an der Oberfläche der Bauchorgane gefundenen Fettmassen, die allerdings etwas mit dunkelgrün gefärbten Körperchen aus dem Darmcanale verunreinigt waren, wurden 86 Grm. durch beiläufig 24 Stunden mit Aether extrahirt, hierauf die erhaltene Lösung durch Destillation und Abdampfen auf dem Wasserbade vom Aether befreit. Man erhielt so eine leicht bräunlich gefärbte, krystallinische Masse von 83 Grm. Gewicht, welche mit 40 Grm. fein gepulvertem Bleioxyd gemengt und auf dem Wasserbade unter zeitweiligem Zusatze von Wasser zu einem gleichförmigen Pflaster verarbeitet wurde. Durch dauerndes Waschen und Auskneten in warmem Wasser suchte man das beim Verpflastern etwa abgeschiedene Glycerin in Lösung zu bringen.

In den vereinigten Waschwässern wird das gelöste Blei durch Schwefelwasserstoff gefällt und das Filtrat vom Schwefelblei verdampft; der hierbei gewonnene schmierige Rückstand wird mit 90 proc. Alkohol aufgenommen, die

[1]) Ausgeführt im Institut für medicinische Chemie des Herrn Prof. E. Ludwig.



Lösung filtrirt zur Trockene verdampft und der Rückstand noch einmal mit Wasser behandelt. Der so gewonnene Abdampfrückstand ist braun, lackähnlich.

Ein Theil davon mit Phosphorsäureanhydrit gemengt giebt, besonders beim Erwärmen, deutlichen stechenden Geruch nach Akrolein; Kupferoxydhydrat wird durch die Lösung eines Theiles des Rückstandes aufgelöst. Es ist demnach Glycerin noch in Spuren vorhanden, dessen Menge ist jedoch quantitativ nicht zu bestimmen.

Ein Theil des ausgewaschenen und getrockneten Pflasters (ungefähr die Hälfte) wird in der Reibschale in ein grobes Pulver verwandelt und in Filterpapier gehüllt durch 35 Stunden in einem continuirlich wirkenden Apparate der Aetherextraction unterworfen. Die an den Wänden des Kölbchens ausgeschiedenen krystallinischen Massen werden durch Zusatz von Aether gelöst und hierauf verdünnte Salzsäure unterschichtet und geschüttelt. Die Flüssigkeiten werden im Scheidetrichter getrennt und noch mehrmals mit chlorwasserstoffsaurem Wasser ausgewaschen, die ätherische Oelsäurelösung endlich in ein tarirtes Kölbchen gegossen und der Aether durch Destillation und Verdampfen entfernt. Ein Theil des krystallinischen, braunen, schmierigen Rückstandes, dessen Gewicht 11,8015 Grm. beträgt, auf dem Porzellandeckel verbrannt lässt kein Blei zurück.

Die Substanz wird nun mit wenig 90 proc. Alkohol auf dem Wasserbade erwärmt und nach mehrstündigem Stehen in der Kälte die alkoholische Lösung von den festeren, ausgeblühten Fettsäuren mit der Bunsen-Pumpe abgesaugt. Aus dem Filtrate wird der Alkohol durch Wärme und durch Stehenlassen in der luftleeren Glasglocke entfernt. Da sich hierbei wieder reichliche krystallinische Massen ausscheiden, so wird von diesen nochmals auf der Luftpumpe abgesaugt. Auch diese rothbraune, ursprünglich ganz tropfbare Flüssigkeit wird unter der ausgepumpten Glasglocke wieder syrupdick. Sie wird nun mit NH_3 und etwas Wasser versetzt und so lange geschüttelt, bis die öligen Tropfen vollständig verschwinden, auf dem Saugfilter filtrirt und dem Filtrate Baryumchlorid zugesetzt. Der Niederschlag nach dem Absetzen auf dem Filter gewaschen, dann mit diesem in Alkohol erwärmt und heiss filtrirt. Nach Erkalten und abermaligem Umkrystallisiren aus heissem Alkohol bleibt ölsaurer Baryt als vollkommen farblose, krystallinische Masse, aber in sehr geringer Menge (etwa 0.010 Grm.).

Das mit Aether extrahirte Pflaster wird nun mit verdünnter Salzsäure so lange in der Porzellanschale gekocht, bis es ganz zersetzt ist. Um den Vorgang zu beschleunigen, wird die Chlorbleilösung zwischen dem auf dem Boden der Schale ruhenden Pflaster und der schon frei gewordenen Fettsäureschicht, die auf der Oberfläche schwimmt, mit der Spritzflasche noch heiss abgesaugt, indem das lange Rohr derselben als Heber benutzt wird. Hierauf wird heisses Wasser zugesetzt und der Vorgang so lange wiederholt, als noch unzersetztes Pflaster vorhanden ist, und dann noch so lange, als die abgezogene Flüssigkeit bleihaltig erscheint. Die so gewonnene Fettsäuremasse ist 28,2645 Grm. schwer, sehr wenig hellbräunlich gefärbt, sie schmilzt bei 51,4° und erstarrt bei 47,5°C. Sie wird auf dem Wasserbade mit so viel Alkohol erwärmt, dass sie auch nach dem Erkalten dauernd gelöst bleibt; darauf erfolgt die Fällung mit 5 cm^3 einer gesättigten alkoholischen Lösung von essigsaurer Magnesia. Nach dem Absetzen wird decanthirt, filtrirt und gewaschen, der Niederschlag mit wenig verdünnter



Salzsäure zersetzt und so lange erwärmt gehalten, bis aller Alkohol vertrieben ist. Diese 1. Fettsäureprobe hat den

Schmelzpunkt 55,6°, Erstarrungspunkt 52,8°C.

Auf ebendieselbe Weise wird die 2. Probe gewonnen:

Schmp. . . . 55,4°, Erstp. . . . . . 52,9°C.

Um zu verhindern, dass die freigewordene Essigsäure die gebildete Magnesiaseife in Lösung erhalte, wird zunächst mit einer durch Alkohol verdünnten Ammoniakflüssigkeit vorsichtig abgestumpft. Hierbei entsteht kein Niederschlag. Durch 5 cm³ Magnesialösung wird nun die 3. Probe gewonnen:

Schmp. . . . 56,2°, Erstp. . . . . . 53°C.

Bei energischer Abstumpfung durch Ammoniak fällt aus der noch sauren Flüssigkeit ein reichlicher Niederschlag. Diese 4. Probe hat:

Schmp. . . . 56,2°, Erstp. . . . . . 52,9°C.

Diese 4 Proben werden nun vereinigt und unter Einleitung eines Wasserdampfstromes aus einer Retorte durch 3 Stunden der Destillation unterworfen. In die Vorlage geht wenig krystallinische weisse Masse über, die bei 47° schmilzt und bei 43,1°C. erstarrt. Der Rückstand in der Retorte hat:

Schmp. . . . 56,5°, Erstp. . . . . . 52°C.,

blieb also fast unverändert. Da ein Gemisch von Palmitin und Stearinsäure zu gleichen Theilen denselben Schmelzpunkt zeigt [1]), so wird die Fettmasse wieder in Alkohol gelöst und mit essigsaurer Magnesia fractionirt gefällt. Die 1. Probe giebt:

Schmp. . . . 56,5°, Erstp. . . . . . 52°C.

Es scheint somit die Substanz immer noch mit niedrig zusammengesetzten Körpern gemengt zu sein. Die ganze Masse (Lösung der 4 Proben und ursprüngliche Lösung) wird nun durch Abdampfen von Alkohol befreit, von Neuem mit Bleioxyd verpflastert und so mit Aether extrahirt. Das Pflaster wird durch Salzsäure aufgelöst und die in Alkohol gelösten Fettsäuren fractionirt verseift:

		Schmp.	Erstp.
Säuregemenge.		56,5°C.	53,52°C.
1. Probe:	5 cm³ $Mg\bar{A}$	56,5	54
2. -	id.	56,5	54
3. -	Neutralisation alkohol. NH_3	57,5	54,5
4. -	5 cm³ $Mg\bar{A}$	58,5	55
5. -	id.	59	56
6. -	id.	60	56
7. -	Neutralis. u. 5 cm³ $Mg\bar{A}$	60	56,5
8. -	5 cm³ $Mg\bar{A}$	60	56,5

(Fällung 8 ist von viel geringerer Masse als Fällung 6 und 7) daher:

Rest:	Abdampfen des Alkohols und Umkrystallisiren aus wenig heissem Alkohol	49,5	45

[1]) 56,6°, Erstarrungspunkt 55°. Gmelin, Handb. 1866. VII. 2. Hälfte, 1535.

Die Proben 1—8 (besonders 3—8) sind fast vollständig farblos, während der Rest gelblich gefärbt ist, wie halb gereinigtes Bienenwachs.

Verbrennungsanalyse von Probe 6 (0,2 Grm.):

C = 73,18 pCt.
H = 12,49 -
O = 14,33 - [1])

Weil bei den nun ausgeführten Verbrennungsanalysen die Substanz beim Trocknen an das Wägeröhrchen ansublimirt. werden die Proben 6, 7 und 8 vereinigt und durch 5 Tage einer Temperatur von 80—90° ausgesetzt. Es wurden folgende Wägungen notirt (sammt Uhrschalen):

26,2540
1722
1700
1664
1642
1559
1400
1327

Nach der letzten Wägung:

Schmp. 59°, Erstp. 55,5°C.

Verbrennungsanalyse:

C = 73,41 pCt.
H = 12,47 -
also O = 14,12 -

Die Substanz wird durch 1 Tag bei 100—110° getrocknet, dann zeigt sich:

Schmp. 58,5°, Erstp. 54,5°C.

Verbrennungsanalyse:

Substanz 0,1875
C = 0,138572 = 73,90 pCt.
H = 0,023188 = 12,37 -
O = 13,73 -

Die geringe Menge ursprünglicher Substanz, welche im Extractionsgefässe zurückblieb, ist dunkelgrün, bröckelig, mit grauweissen Klümpchen von kalkähnlichem Ansehen gemengt. Durch heisses Wasser gewinnt man aus ihr ein braunes, leimähnlich riechendes, nach dem Abdampfen zur Trockene nicht krystallinisches Extract. Ein Theil der Substanz wird nun mit Chlorwasserstoffsäure gekocht und dadurch dunkelbraunes, lackartiges Extract gewonnen; mit KOH ein

---

[1]) Margarinsäure mit einem Schmelzpunkt von 59,9°C. hat:

C . . . 75,45—75,56 pCt.,
H . . . 12,51—12,59 -
O . . . 11,85—12,04 -

— Gmelin, Handbuch VII. 1378.



rothbraun gefärbtes. In dem Rückstande der Extraction mit Wasser finde ich Mg, Ca, H_3PO_4, CO_2, weder diese Substanz, noch das Filtrat der Wasser-Extraction geben Eiweiss- oder Gallenfarbstoffreaction.

2. Untersuchung der Knochen.

Vom linken Fusse werden die 3 Keilbeine entnommen, vollständig von den anhaftenden Weichtheilresten befreit, zerkleinert und durch 2 Tage der Aetherextraction unterworfen.

Gewicht der verwendeten Knochen 24,6 Grm.

Aetherrückstand weissgelblich, krystallinisch, im Gewicht von 3,15 Grm.

Nach nochmaliger Zerkleinerung im Diamantmörser werden noch etwa 1,5 Grm. Fett nach Aetherextraction durch längere Zeit gewonnen. Die Masse wird verpflastert und liefert kein Glycerin. Aus der zerkleinerten Pflastermasse wird durch Aetherextraction eine sehr geringe Menge ölsauren Baryts gewonnen. Der Pflasterrückstand mit Salzsäure zersetzt liefert eine starre Fettsäuremasse, deren

Schmp. 69°, Erstp. 65°C.

ist. Da diese Zahlen der Stearinsäure entsprechen, so wird die Zusammensetzung der Masse durch Elementaranalyse zu ermitteln gesucht. Die dabei geförderten Zahlen waren:

	I	II
C . . .	71,49 pCt.	72,92 pCt.
H . . .	11,96 -	13,01 -
O . . .	16,55 -	14,07 -

Zur näheren Untersuchung wird das Fett aus den durch Salzsäure entkalkten Knochen (linkes Würfel- und Kahnbein) verpflastert, mit Aether extrahirt, das rückständige Pflaster durch Salzsäure zerstört. Die so gewonnene Fettsäuremenge hat

Schmp. 65°, Erstp. 61°C.

Das Gemenge ist von gelbbräunlicher Farbe.

1. Probe. 10 Ccm. Magnesiumacetat (da nach den ersten 5 Ccm. eine genügende Menge Niederschlages nicht entstand, wurden nochmals 5 Ccm. zugesetzt), dadurch bräunlich trübe Fettsäure gewonnen, die im Trockenkästchen filtrirt wird (beiläufig 0,8 Grm.):

Schmp. 55°, Erstp. 50°C.

2. Probe. 10 Ccm. Magnesia, sehr geringe Fällung:

Schmp. 64°, Erstp. 59°C.

Die alkoholische Lösung wird nun zur Trockene verdampft, der dadurch gewonnene Rückstand mit Salzsäure zersetzt und die Fettsäuren (Schmp. 65,5°, Erstp. 61°C.) dann in so wenig Alkohol gelöst, als eben noch im Stande ist, den Zustand der Lösung dauernd herzuhalten.

5 Ccm. Magnesialösung bewirken abermals keine Fällung. Die Lösung wird nun unter die Luftpumpe gebracht und 14 Tage unter der Glocke stehen gelassen. Die vollständig trocken gewordene und an den Wänden ausgeblühte Masse wird wieder in so viel warmen Alkohol gelöst, als im Stande ist, die dauernde Lösung zu erhalten, und mit 5 Ccm. essigsaurer Magnesia gefällt. Die nun gewonnene

Fettsäuremasse ist gelb gefärbt und wird durch Umkrystallisiren aus heissem Alkohol und durch Filtriren im Trockenkästchen gereinigt. Sie erweicht bei 52°, schmilzt bei 55° und erstarrt durch allmäliges Opakwerden bei 52°C.

2. Fällung. 5 Ccm. Magnesiaacetat und Abstumpfung der Säure durch alkoholisches Ammoniak. Schmelzstrecke von 65°—69°, woselbst erst die ganze Masse durchsichtig wird.

Je 0,2 Grm. dieser letzten Fraction werden der Elementaranalyse unterzogen:

	I	II	III
C . . .	73,18 pCt.	72,90 pCt.	73,24 pCt.
H . . .	12,37 -	11,40 -	11,77 -
O . . .	14,45 -	15,70 -	14,99 -

Untersuchung auf Leim. a) Ein Theil der gepulverten und zuvor mit Aether des Fettgehalts beraubten Knochen wird durch etwa 20 Minuten mit Wasser gekocht. Nach dem Erkalten zeigt die nur in geringer Menge vorhandene Flüssigkeit selbst nach stundenlangem Stehen keine Spur einer klebrigen Beschaffenheit, noch das Vermögen, zu gelatiniren.

b) Das Kahn- und Würfelbein des linken Fusses der Leiche werden in verdünnter, öfters gewechselter Salzsäure im Verlaufe von 12 Tagen entkalkt. Nach dem Zerkochen der jetzt sehr bröckligen Knochen in Wasser bildet sich auf der Oberfläche eine mächtige Fettschicht. Die wässerige Flüssigkeit unter ihr zeigt keine Spur von Leimgehalt. —

Analyse der anorganischen Grundlage der Knochen. a) Kohlensäurebestimmung. Die im Diamantmörser grob gepulverten, zuvor durch Aether extrahirten Knochen werden zum constanten Gewicht bei 100° getrocknet.

	I	II
gefüllter Apparat + Knochen . .	78,7372	80,8240
Apparat	78.2515	79,3816
Knochen . .	0,4857	1,4424
nach Einwirkung der Salzsäure und Luftdurchleitung	78,7255	80,7808
noch 1/2 Stunde Luft durchgeleitet	78,7240	80.7802
CO_2 =	0,0132	0.0438
=	2,71 pCt.	3,03 pCt.

Zum Versuche II wurden sehr feingepulverte Knochen verwendet.

b) Bestimmung von Phosphorsäure, Kalk und Magnesia. — 1,0066 Grm. gepulverter, zum constanten Gewicht getrockneter Knochen werden im Porzellantiegel verascht. Aschengewicht 0,5383 Grm.

Diese Asche wird in Salpetersäure gelöst und unter Anwendung von Zinn nach der bekannten Methode die Phosphorsäure vom Kalk und der Magnesia getrennt. Es wurden gefunden:

CaO . . .	0,2965	= 29,46 pCt.
MgO . . .	0,00364	= 0,36 -
P_2O_5 . . .	0,2209	= 21,94 -
CO_2 *) . . .		3,03 -

*) 0,0438 in 1,4424 Grm. Knochen gefunden.



Wenn man diese Procentzahlen durch die zugehörigen Moleculargewichte dividirt, so erhält man (CaO und MgO zusammengenommen) als Verhältniss der Moleculargewichte der Verbindungen:

$$CaO : P_2O_5 : CO_2 = 7,66 : 2,2 : 1.$$

Nach Hoppe-Seyler lässt sich die anorganische Grundlage der Knochen darstellen durch die Formel:

$$3[(PO_4)_2Ca_3]CaCO_3 \text{*) oder } \begin{cases} CaO & 10 \\ P_2O_5 & 3 \\ CO_2 & 1 \end{cases}$$

Unsere Knochen enthalten also etwas mehr kohlensauren Kalk als die normalen Knochen, und es ist dies ganz gut durch eine Ablagerung von kohlensaurem Kalk aus dem Wasser in den porösen Knochen zu erklären.

8. Untersuchung der Haut (Panniculus).

Von der Haut des Rückens wird ein möglichst wohlerhaltenes Stück an der Oberfläche nach Thunlichkeit vom aufliegenden Sande befreit (vollständig gelang dies nicht!), durch das Messer zerkleinert und in einem Extractionsapparat durch 10 Tage mit Aether bis zur vollständigen Entfettung behandelt. Dadurch werden aus der ursprünglichen Menge von ungefähr 45 Grm. 37,448 Grm. bräunlich gelbes Fett extrahirt. Dieses mit Bleioxyd verpflastert, das Pflaster wiederholt mit Wasser geknetet und gewaschen und endlich mit Aether durch 8 Tage extrahirt, nachdem durch beigemengte Glasscherben die Durchgängigkeit des Extractionsgefässes hergestellt war.

In dem Rückstande des durch Schwefelwasserstoff von seinem Bleigehalte befreiten Waschwassers wird zwar Glycerin durch die Akroleinprobe noch nachgewiesen, aber dessen Menge ist sehr gering und gestattet eine Reindarstellung nicht.

Durch Zerlegung des Pflasters mit Salzsäure und Nachwaschen bis zur gänzlichen Entfernung des Bleies wird ein Fettsäuregemenge gewonnen, das wieder eine deutliche Schmelzstrecke aufweist, indem es bei 53° erweicht und erst bei 61°C. bis zur Durchsichtigkeit schmilzt, es erstarrt bei 54°.

Es wird nun der Fettsäurekuchen durch Erwärmen mit Kalilauge gelöst, filtrirt und die vollkommen klare Lösung der Kaliseife mehrmals mit Aether geschüttelt. Der Verdunstungsrückstand der Aetherportionen ist sehr gering, blassgelblich, lackartig ohne krystallisirte Bestandtheile (also keine Alkohole, Cholestearin vorhanden).

Die Seifenlösung wird mit Salzsäure zerlegt, die Fettsäuren mehrmals durch heisses Wasser gereinigt, endlich getrocknet und mit kleinem Filter im Trockenkästchen filtrirt:

Schmelzstrecke 52—59°, Erstp. 54°C.

Lösung in warmem Alkohol, nach tagelangem Stehenlassen Fällung mit 5 Ccm. Magnesiaacetat:

Schmp. 56°, Erstp. 54°C.

*) Physiologische Chemie. 1881. I. 104.



2) Fällung 5 Ccm. essigsaure Magnesia . . .	Schmp.	56	Erstp.	53,5
3) - - - - . . .	-	58	-	55
4) Neutralisation mit alkoholischem NH_3 . .	-	58	-	55
5) spontane Ausscheidung, nachdem Fällung 4 abfiltrirt war	-	56,5	-	52,5
6) Fällung 5 Ccm. essigsaure Magnesia . . .	Schmstr.	58—59	-	55
7) - - - - . . .	Schmp.	59	-	56,5
8) - - - - . . .	-	58,5	-	55,5
9) Neutralisation u. 5 Ccm. essigsaure Magnesia	-	57	-	52,5
10) spontane Ausscheidung	-	56,5	-	52
Rest	-	69,0		

Der Rest (etwa 5 Grm.) ist kaffeebraun, während die letzten Fällungen fast vollständig farblos sind. Ein Theil des Restes wird durch ein kleines Filter auf dem Trockenkästchen filtrirt und der Verbrennungsanalyse unterzogen.

	I	II
C . . .	74,06 pCt.	74,03 pCt.
H . . .	11,84 -	11,72 -
O . . .	14,10 -	14,25 -

Der im Aether gelöste Theil des Pflasters wird im Scheidetrichter durch wiederholtes Schütteln mit Salzsäure und Wasser bleifrei gemacht und dann durch Destillation und Erwärmen auf dem Wasserbade vollständig vom Aether geschieden. Der zurückbleibende Körper ist eine rehbraune, schmierige, in der Kälte zu einem Kuchen krystallisirende Masse von 13 Grm. Gewicht. Sie wird mit Ammoniak und Wasser zu gleichen Theilen übergossen und erwärmt. Diese entstandene bierbraune Lösung lässt beim Erkalten reichlichen, wenig gefärbten Niederschlag fallen, von dem mittels der Pumpe abfiltrirt wird. Die Lösung wird mit Chlorbaryum bis zur vollständigen Ausfällung versetzt; nach dem Absetzen die klare Flüssigkeit abgegossen und der Niederschlag nach Filtration zwischen Filterpapier getrocknet und in starkem Alkohol wiederholt ausgekocht. Nach mehrfachem Umkrystallisiren der beim Erkalten ausblühenden Masse aus heissem Alkohol bleibt rein weisser, ölsaurer Baryt im Gewichte von 0,0948 Grm.

Der Rückstand im Extractionsgefässe lässt beim Kochen mit Wasser kein Fett frei. Nach Zusatz von Salzsäure und abermaligem Erhitzen wird 9,53 Grm. Fett frei, das durch Aetherausschüttelung gesammelt wird. Diese Fettsäuremasse war also offenbar an anorganische Basen als Seife gebunden.

Unter diesem Vorgange sind die bisher morphologisch nicht wesentlich veränderten Stücke der Haut zu leicht zerreiblichen bröckligen Massen zerfallen.

Die Fettsäuren werden mit Bleioxyd verpflastert, das Pflaster gepulvert, mit Glasscherben gemengt und unter öfterer Umlagerung der Substanz durch 14 Tage mit Aether extrahirt. Der Abdampfrückstand des Aethers ist hellbraun, krystallinisch, weich und 1,620 Grm. schwer. Aus ihm wird nach demselben Verfahren wie früher beschrieben 0,1085 Grm. ölsaurer Baryt dargestellt.

Das Pflaster liefert einen mattbraunen Fettsäurekuchen, dessen Proben bei 69°C. zu schmelzen beginnen und bei 70,5° vollständig klar, bierbraun gefärbt erscheinen; Erstarrungsgunkt 65°C. Nach Lösung der Masse in heissem



Alkohol werden durch je 5 Ccm. alkoholischer Lösung von essigsaurer Magnesia folgende 3 Fractionen gewonnen:

	Schmp.	Erstp.
1. fast schwarz	52°C.	? (wegen Undurchsichtigkeit nicht genau bestimmbar)
2. tief bierbraun	51	47
3. -	47	44
Rest hellgelb, schmierig	35—47 (Schmstr.)	Trübung von 45°C. an zunehmend.

Dieses Verhalten zeigt die Substanz auch nach mehrmals wiederholtem Auskochen mit angesäuertem und reinem Wasser.

Der Versuch, durch Umkrystallisiren aus heissem Alkohol die Masse zu scheiden, misslang, indem selbst nach tagelangem Stehen der Lösung nichts ausblühte. Es wurde sonach unter Wasserzusatz der Alkohol vollständig auf dem Wasserbade verjagt und der Fettsäurekuchen mehrmals zwischen Filterpapier ausgepresst. Die Papierlagen wurden anfänglich deutlich durchfettet. Nun zeigte die Masse eine

Schmstr. 42—51°, beim Erkalten Trübung von 48° an zunehmend.

Diese Substanz wurde durch Verbrennung analysirt:

	I	II
C . . .	73,40 pCt.	73,64 pCt.
H . . .	10,82 -	9,52 -
O . . .	15,78 -	16,84 -

In der salzsauren Lösung der Basen, welche durch Zersetzung des verseiften Theiles des Panniculus gewonnen wurden, konnten nach Zerstörung der organischen Substanz, welche mit in Lösung gegangen war, Kalk, Magnesia und Spuren von Kalium und Natrium nachgewiesen werden.

* * *

Fasse ich nun die Veränderungen zusammen, die die Leiche erlitten hat, so sei zuerst erwähnt, dass dieselbe auffallend leicht geworden ist [1]). Sie hat entschieden bedeutend an Substanz verloren und zwar viel mehr, als etwa auf Rechnung der abgebrochenen Theile (Kopf, Arme) käme. Die Knochen liefern noch die Hauptstütze der Körperformen; um sie herum ist jene Masse, welche für die oberflächliche Betrachtung als ein einheitlicher, starrer Fettkörper von

[1]) Eine Gewichtsbestimmung konnte nicht gut vorgenommen werden, da der Leiche verschiedene Körpertheile fehlen und da sie im frischen Zustande grosse Mengen Eis enthielt, durch die Untersuchnng selbst aber verschiedene Veränderungen vorgenommen wurden und auch die Substanz begreiflicherweise zum Theil zerstört wurde. Nach der vollständigen Trocknung war der Körper wegen Gefahr der Beschädigung, besonders des Abbrechens des rechten Beines, nicht mehr auf die Wage zu bringen. Eine beiläufige Gewichtsbestimmung, die ich an einem für das Gefühl annähernd gleich schweren Stuhl ausführte, ergab 5 Kilo.



kalkähnlichem Ansehen erscheint. Untersucht man genauer, so findet man, dass nebst den Knochen ein zweites Gerüste den Körper durchzieht, das ist das Bindegewebe in seinen solideren Formen, dem faserigen und elastischen Gewebe. Es fehlen dagegen das Blut und das Zellengewebe (Oberhaut- und Drüsengewebe) und die Muskeln. (Vom Nervengewebe kann ich nicht sprechen, da der Kopf verloren gegangen und die Rückenmarkshöhle leer war.) Die Lücken, welche durch das Verschwinden des Parenchyms gelassen waren, wurden theilweise geschlossen durch ein Zusammensinken der zurückbleibenden Weichtheile, wie die tiefen Falten ersehen lassen, welche der Oberfläche besonders am rechten Stamme und den Oberschenkeln das Ansehen einer im Wellenschlage erstarrten Wasserfläche verleihen. Theilweise aber waren sie erfüllt von Fettkrystallen, und wenn Kratter behauptet, dass der ursprünglich von Muskelsubstanz eingenommene Raum jetzt Fettkörper als Inhalt aufweise, so kann ich seine Beobachtung nur bestätigen[1]). Ein Blick auf Bild 3 zeigt dieses Verhältniss deutlich genug. Wenn auch in frischen Muskeln zwischen den Fasern sehr oft Fettgewebe eingeschaltet ist, so erscheint dies doch nur in der Form einzelner oder in kleinen Häufchen beisammenstehender Zellen, deren Endproducte im Adipocireprozesse keinesfalls alle jene Hohlräume ausfüllen könnten, die in der Zeichnung dargestellt sind. Und sie waren hier wie in den Muskeln aller anderen Gegenden, die ich untersuchte, ausgefüllt.

Es handelt sich nun um die Erklärung dieser Erscheinung, welche so recht den Kern der Adipocirefrage betrifft. Sind die Fettkrystalle, die innerhalb der ursprünglichen Grenzen parenchymatöser Organe angetroffen werden, autochthon, d. h. aus dem Parenchym entstanden, oder sind sie eingewandert?

Dass an der früher beschriebenen Volums- und Gewichtsabnahme des ganzen Körpers die Musculatur einen ganz hervorragenden Antheil nimmt, ist wol keinem aufmerksamen Beobachter entgangen. Wenn die Rückenmuskeln eines offenbar recht kräftigen Mannes von der Grenze des Panniculus bis zur Wirbelsäule beiläufig 6 Mm. und die Wand der linken Kammer bis 5 Mm. in der Dicke misst, und die Muskeln sich auch, wie besonders das Herz zeigt, in den anderen Durchmessern verkleinerten, so ist es ohne Weiteres klar, dass der weitaus grösste Theil des Gewebes überhaupt verloren gegangen ist.

[1]) Zeitschr. f. Biol. a. a. O.

Nähme ich eine Umwandlung in „Muskeladipocire“ sensu strictiore an, so müsste sich diese Voraussetzung mit der Vorstellung verbinden, dass etwa 10 Volumina Muskeln nur 1 Volumen Fettwachs gäben. Ich glaube daher, dass man schon durch diese Ueberlegung zu grosser Vorsicht in der Schlussfolgerung gezwungen wird.

Ich erkläre den Befund durch einen Vorgang, den ich schon mehrmals beobachtet habe und den ich als Wanderung des Fettes während des Verwesungsprozesses bezeichnen möchte. Zum ersten Male wurde ich auf ihn aufmerksam bei der Section der in Mumification befindlichen Leiche eines 44jährigen Laboranten eines chemischen Instituts, die 4 Monate lang unter dem Stubenboden gelegen hatte[1]). Dort fand ich „im rechten Brustfellsack etwa 50 Grm. mit Blut gemengten, freien, zur Consistenz des Vaselins erstarrten Fettes, der linke leer. In der Höhle des kleinen Beckens 70 Grm. honiggelben, halb erstarrten, doch in der Zimmerwärme zu einer klaren, sehr übelriechenden Flüssigkeit zergehenden Fettes, mit dem auch die Oberfläche der Eingeweide, insbesondere die Unterfläche der Leber und die Dünndarmschlingen in dünner Schicht bedeckt erscheinen.“ Durch die chemische Untersuchung, welche Herr Prof. E. Ludwig auszuführen die Güte hatte, ist constatirt, dass der Körper aus Neutralfetten bestand. — Ich habe auch aufmerksam gemacht, dass Maschka[2]) in der Leiche einer 45jährigen Frau nach 7monatlicher Bestattung in fetter Humuserde freies Fett als bröckelige, grüngelbliche Substanz an der Oberfläche von Leber und Milz fand.

Seither fand ich den Zustand noch bei einer Reihe von Ringtheaterleichen, wo offenbar unter dem Einflusse der Hitze der Durchtritt von Fett in kurzer Zeit bewerkstelligt wurde. In einem der hochgradig verkohlten Cadaver sah ich[3]): „zwischen Herzbeutel und Herz, besonders in der Tiefe und an der Krone eine bis 5 Mm. dicke Schicht freien, krümeligen Fettes angesammelt.“

In kleinerer Menge sah ich Fetttropfen suspendirt in etwa 10 Grm. dicklicher, schmutzig-brauner Pleuraflüssigkeit bei der Section eines $2^1/_2$ Jahre in einem extrauterinen Fruchtsacke getragenen, reifen Kindes, das sich im Zustande „lipoider Umwandlung“ (Buhl) befand[4]).

---

[1]) Nach 4 Monaten aufgefundene Leiche; Nachweis der Cyankalium-Vergiftung. Vierteljschr. f. ger. Med. N. F. XXXV. 193 ff.

[2]) Prager Vj. 1856. Bd. L. Orig. 116.

[3]) Beitrag zur Lehre von der Verbrennung. Vj. f. ger. Med. N. F. XXXVII. 68.

[4]) Arch. f. Gyn. XIX.



Auch Ermann in Hamburg[1]) sah dasselbe: „Die Erhaltung der Form und seiner Consistenz verdankt das Herz nur der Fettlage, welche dasselbe umgiebt und welche auf dem Durchschnitt von 1 Mm. bis 1 Ctm. an Stärke wechselt."

An der mir vorliegenden Adipocireleiche findet sich ebenfalls diese Erscheinung in unzweideutiger Weise entwickelt in der unverletzt befundenen Herzbeutel- und Bauchhöhle. Der Hauptunterschied zu dem ersterwähnten Falle ist nur der, dass in der Leiche des Laboranten der ausgetretene Stoff Neutralfett war (4 Monate nach dem Tode) und dass er in der Adipocirleiche fast nur aus höheren Fettsäuren bestand, während Glycerin und Oelsäure, wie in den übrigen Theilen des Leichenwachses, nur in ganz minimalen Mengen vorhanden waren (mehr als ein Jahr nach dem Tode).

Ich bin nach diesen eigenen und fremden Beobachtungen an Leichen, die in grosser Hitze oder durch lange Zeit im Wasser, in feuchter Erde oder in einem extrauterinen Fruchtsacke verweilt hatten, der Ansicht, dass die Ortsveränderungen der Fette eine gesetzmässig eintretende Leichenerscheinung sei, die vielleicht auch bei der colliquativen Fäulniss vorkommt, dort aber zufolge der Natur der Sache nicht leicht zu erkennen ist, die aber sicher bei der lipoiden Umwandlung, im Beginne der Mumification, der Räucherung (Hitzeveränderung der Leichen) und bei der Fettwachsbildung auftritt, die in einem Durchtritt neutraler, bei gewöhnlicher Temperatur flüssiger Fette durch Membranen (seröse Häute) besteht. Dies geschieht 3—4 Monate nach dem Tode[2]). Die ausgewanderten Fette zersetzen sich dann an ihrem neuen Fundorte in gleicher Weise wie die in der Heimath zurückgebliebenen unter Aufnahme von Wasserstoff und Sauerstoff in Glycerin und freie Fettsäuren, von welchen die bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Oelsäure dann verschwindet, während nur die höheren Säuren in Krystallform zurückbleiben.

[1]) l. c. S. 59.

[2]) Unter Umständen tritt die Erscheinung bei Wasserleichen auch frühzeitiger ein. Ich secirte jüngst (Mai 1884) die Leiche eines 39jährigen, aus der Donau gezogenen Mannes mit ausgesprochenem Potatorenbefunde, der angeblich erst 10 Tage vermisst war. Der Zustand der Leiche berechtigte zu dem Schlusse, dass seit dem Tode nicht mehr als 3 Wochen verstrichen seien. Aus den Schnittflächen der Bauchdecken perlte das Fett in grossen, öligen Tropfen hervor. In der Tiefe des Cavum Douglasi etwa 20 Grm. klaren gelben Oeles (nicht hineingeflossen bei der Eröffnung!), in den Brustfellsäcken einige Grm. blutiger, missfarbiger Flüssigkeit mit grossen Fettaugen auf der Oberfläche; Herzbeutel leer.

Wir sehen also in einer späten Periode des Verwesungsvorganges eine ganz ähnliche Bewegungserscheinung hervortreten, wie sie in der ersten Periode von den wässerigen Bestandtheilen der Leiche, bezw. dem Blutwasser ausgeführt wird und die als Transsudation in die serösen Höhlen allgemein bekannt ist. Was die eigentliche Veranlassung zu diesem Vorgange ist, wissen wir weder in dem einen, noch in dem anderen Falle. Wir können nur sagen, dass die frische thierische Membran im Stande ist, wässerige und fettige Flüssigkeiten zurückzuhalten, während die todte für sie durchgängig wird, für Wasser + Blutfarbestoff sehr bald nach Sistirung der Ernährung, für Fett meist erst nach mehreren Monaten. Da wir in den Flüssigkeiten keine wesentlichen Veränderungen im Zeitpunkte des Durchtritts bemerken, so müssen wir annehmen, dass die Ursache im Gewebe liege. Ich weiss nicht sicher, ob A. Tamassia auf einen ähnlichen Vorgang hinweisen wollte, wenn er sagt[1]): „Negli ambienti secchi, cioè aria, terra, l'adipe si escava, e finisce per risultare come formato di grossi sepimenti, circoscriventi come altrettante caverne. Molto probabilmente ciò deriva dal primo disgregarsi di quelle masse adipose, in cui l'armatura connetiva è piuttosto sottile." Ich glaube, es handelt sich hier um ein Zusammenfliessen von Fett innerhalb des Panniculus. Ich habe dergleichen nicht beobachtet; es wäre das vielleicht eine Bewegung mit kleiner Excursion als Vorstadium jener späteren, weiterführenden. —

Ich habe bisher nur von dem Durchtritt der Fette in seröse Höhlen gesprochen, von der Fetttranssudation, weil sie als der sinnfälligere Vorgang zuerst meine Aufmerksamkeit erregte. Ich glaube nach den vorausgegangenen Erörterungen wol berechtigt zu sein, neben der Fetttranssudation auch eine Fettimbibition anzunehmen, und somit habe ich die Einwanderung der Fette in den verwesenden Muskel erschlossen und die Anwesenheit der nach der Zersetzung der Fette ausblühenden Krystalle der höheren Fettsäuren im Muskel erklärt. Dass auch durch die Wände des Gefässsystems Fette durchtreten, zeigt Bild 7. Meine Schlussfassung wird durch den chemischen Befund wesentlich gestützt, dass in der Zusammensetzung des Fettwachses in den einzelnen untersuchten Körpergegenden, besonders zwischen Haut und Fetttranssudat in der Peritonealhöhle, sich kein nennenswerther Unterschied zeigte.

[1]) „Sulle trasformazioni putrefattive degli adipi", Riv. sperim. di fren. e di med. leg. 1883. IX. 161 ff.



Ich vermuthe, dass die unregelmässigen Fettklumpen, von denen die Autoren, besonders die älteren, wiederholt sprechen, in welche die Brust- und Bauchorgane umgewandelt erschienen, am einfachsten so zu deuten seien, dass dabei die umgewandelten Fetttranssudate vorlagen, unter deren Hülle die vielleicht schon recht spärlichen und undeutlichen Reste der Organe sich der Beobachtung entzogen.

Zu dieser Einsinterung von Fett in fremde Organe ist aber offenbar auch nothwendig, dass das Bindegewebe gehörig fester Structur sei und durch geeignete Anheftung am Scelett zu einem Fachwerke ausgespannt sei wie bei den Muskeln. Dies ist nicht der Fall bei den grossen Drüsen des Unterleibes, und daher fehlen auch alle verlässlichen Nachrichten über Umwandlung der Leber, Milz und Nieren in Leichenwachs. Ueberall finde ich die Angabe, dass diese Organe entweder gar nicht auffindbar seien, oder dass ein unförmlicher, matscher Brei an ihrer Stelle liege, oder dass sie noch erkennbar seien, aber an Volumen beträchtlich eingebüsst hätten und dass die Schnittfläche gleichmässig dunkel oder missfarbig erscheine.

Wenn aber wirklich nur die in der frischen Leiche vorhandenen Fette Adipocire liefern und wenn von diesen noch beträchtliche Theile (Glycerin und Oelsäure zum grössten Theile) sich ausscheiden und verloren gehen, wie kommt es, dass dieser geringe Rest den Leichen noch das stattliche Ansehen verschaffen kann, dass der ungeschulte Beobachter wenigstens auf den ersten Blick glauben kann, es sei die ganze Leiche in eine Fettsäule verwandelt? Hierfür giebt es mancherlei Erklärungsgründe:

1) Es hat schon Prof. E. Hofmann seine Meinung dahin ausgesprochen, dass Adipocirepräparate nur von ursprünglich fetten Leichen stammten, und dass an den Stellen, wo Fett in grösserem Masse angesammelt sei (Augenhöhle, Wange, Nates u. s. w.), sich auch gewöhnlich die Hauptmassen von Adipocire vorfänden. Es wird von den eigentlichen Praktikern des Exhumirungsgeschäftes, den Todtengräbern, als feststehende Erfahrung angegeben, dass nur aus Leichen wohlgenährter Personen sich Adipocire bilde, wie insbesondere E. Ludwig und Reinhard[1]) ausdrücklich hervorheben.

2) Es treten fremde Körper in die Leiche ein. Einestheils betrifft dies die Basen der verseiften Fettsäuren, also vorzugsweise Kalk

[1]) Elfter Jahresbericht des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen des Königreichs Sachsen auf das Jahr 1879.



und Magnesia: da aber nach meiner Analyse überhaupt kein bedeutender Theil verseift war und das nur in der Haut, so glaube ich nicht, dass diesen Körpern ein wesentlicher Einfluss in der Gestaltung des gesammten Körpers zuzuschreiben sei, vielleicht tragen sie zur Solidität des Panzers bei, welcher den Panniculus ersetzt und der beim Anschlagen tönt.

Etwas Anderes ist es mit dem Wasser, das in grossen Mengen alle Theile durchtränkt und an unserer Leiche in den Körperhöhlen zu mächtigen Eisklumpen gefroren war. Lässt man erst eine solche Leiche ganz austrocknen, so sieht man schon, wie alle Weichtheile, die nicht voll Fettsäuren sind, schrumpfen und wie leicht der Körper wird. Und wenn man erfährt, dass der Cadaver eines kräftigen Mannes endlich 5 oder 6 Kilo wiegt, so muss man die Vorstellungen von der intacten Körpermasse wol aufgeben.

3) Endlich hat man sich noch zu vergegenwärtigen, dass die Fettsäuren im Zustande der Krystallisation einen beträchtlich grösseren Raum einnehmen als im amorphen. Es war dies deutlich während der Analyse zu sehen, indem der spärliche Rückstand von Gewebsresten im Extractionsgefässe sammt der extrahirten und von Aether wieder befreiten Fettmasse lange nicht mehr so wie früher den ganzen Raum des Gefässes einnehmen konnten.

Bezüglich der Bedingungen zum Zustandekommen des Fettwachsprozesses kann ich nicht viel dem bisher Bekannten hinzufügen. Die Hauptsachen sind:

1) gehörige Durchfeuchtung. Diese ist nothwendig zur Spaltung der Fette und mechanischer Abfuhr der flüssigen Spaltproducte — Glycerin und Oelsäure. Danach wäre zu erwarten, dass bei der Mumification nur die Wanderung der Fette, nicht aber das zweite Stadium eintrete, und der Erfolg stimmt mit der theoretischen Schlussfolgerung. Daher kann sich aber Leichenwachs sowohl im Wasser, als in feuchter Erde, als endlich auch im extrauterinen Fruchtsacke bilden. Nur tritt im letzten Falle noch eine 3. Stufe ein, die aber nicht zu den Leichenerscheinungen gehört, sondern eine Reaction des lebenden mütterlichen Körpers darstellt, nämlich die Verkalkung, die Lithopädionbildung.

2) Schutz vor Schmarotzern, besonders jenen Larven und Nematoden (Pelodera), auf welche E. Hofmann aufmerksam macht.

Ob Temperaturverschiedenheiten des umgebenden feuchten Mediums oder in verhältnissmässig kurzen Zwischenräumen mit Durchfeuchtung abwechselnder Luftzutritt den Gang des Prozesses beeinflussen können,



darüber fehlt bisher die Erfahrung ebenso wie über die Bedeutung gewisser pathologischer Veränderungen, unter denen mir der Säuferzustand die wichtigste zu sein scheint.

Meine Ansicht über die Bildung des Leichenwachses stimmt also im Wesentlichen mit der schon von Thouret aufgestellten, in neuerer Zeit von E. Hofmann, E. Ludwig und Ermann vertretenen Lehre, dass die im Momente des Todes in der Leiche anwesenden Fette das Leichenwachs bilden, und dass die Behauptung unerwiesen sei, dass Eiweisskörper in der Leiche in Fette umgesetzt würden.

Die anatomischen Veränderungen der Haut endeten mit Bildung jener eigenthümlich drusigen Oberfläche, welche in Bild 2 und 4 vorgestellt ist. Dieser Befund scheint ganz typisch zu sein. Es erwähnt schon Devergie[1]) die „Mamelons“, die an der Oberfläche der Haut sässen; er hält sie für Kalkincrustationen. Die Durchschnittsbilder habe ich früher schon beschrieben. Es erübrigt mir sonach nur zu erwähnen, dass ich durch Zufall in den Stand gesetzt wurde, auch ein recht charakteristisches Zwischenstadium zu beobachten, das in Bild 8 dargestellt ist.

Am 19. Mai 1883 obducirte ich die Leiche eines unbekannten Mannes, die Tags zuvor aus dem Donaukanale aufgefischt wurde und die nachträglich als der 20 Jahre alte, seit 43 Tagen vermisste Bernhard P. agnoscirt wurde.

Aus dem Obductionsprotokolle führe ich Folgendes an:

Körper schlank, mässig genährt; Haut faulgrün, von Fäulnissgasen stark gedunsen. Kopfhaar leicht auszuziehen. Weichtheile des Gesichts matsch, Farbe der Regenbogenhäute nicht bestimmbar. An den Fingern sämmtliche Nägel fehlend, an den Füssen Oberhaut und Nägel vollständig abgängig. An der Haut der Extremitäten, besonders an der Streckseite, hie und da aber auch am Stamme in der Cutis kleinere und grössere rundliche Substanzverluste, welche die Haut stellenweise wie siebartig durchbrochen erscheinen lassen. In der Tiefe dieser Lücken liegt das Unterhautfett bloss.

An den Wangen die Weichtheile theilweise in eine festere Masse von der Consistenz knetbaren Lehmes umgewandelt, daselbst das Unterhautgewebe mit feinkörniger Oberfläche zu Tage liegend; von der Cutis nur einzelne zerreissliche, dem eben beschriebenen Gewebe locker aufliegende Reste mit zernagten, theilweise abgehobenen Rändern vorhanden. Hie und da Lücken in ihr, die wie mit dem Locheisen ausgeschlagen erschienen,

[1]) Annales d'hyg. Octob. 1829.



Diesem Befunde entsprechend fand ich auf mikroskopischen Schnitten, die senkrecht auf die Grenze einer Cutisinsel durch diese und das benachbarte freiliegende Unterhautgewebe geführt wurden, im erstgenannten Gebiete noch eine bis über 1 Mm. breite Zone dicht verflochtener Bindegewebsbündel, während in dem Terrain des blossliegenden Panniculus die Fettläppchen nur von den nächsten sie umkleidenden Faserhüllen bedeckt erschienen. Der Inhalt der Fettläppchen war in 36—80 μ grosse Schollen mit dunklen Umrissen angeordnet, die ich in ihrer Form mit den Zellen aus dem Fruchtfleische der Aepfel vergleichen möchte; sie zeigten theilweise das optische Verhalten der Neutralfette, theils wiesen sie im Innern Krystallgruppen auf. Viele waren auch schon ganz krystallinisch umgewandelt. Dabei waren ihre Grenzen gegen die Nachbarschaft verschwommen geworden, so dass man deutlich den Uebergang zu dem in Bild 7 dargestellten Verhalten verfolgen konnte. Das Gewebe war in gleicher Weise wie bei der anderen Leiche von Pigmenten durchsetzt, nur waren diese noch nicht überall körnig oder krystallinisch; häufig sah ich diffuse braune Färbung des Gewebes, in deren Mitte Pigmentkörnchen und Krystalle lagen.

Man wird in Beschreibung wie im Bilde sofort an die Schilderung erinnert, die Orfila und Lesueur in ihrem Handbuche zum Gebrauche bei gerichtlichen Ausgrabungen[1]) geben. Die drusige Oberfläche entsteht nach diesen Beobachtungen nach Zerstörung des Corium. Die halbkugeligen Wärzchen scheinen aus Fettläppchen hervorzugehen, die durch die nächstgelegenen Bindegewebszüge in ihrer Form erhalten wurden, die flacheren, stacheligen bestanden grösstentheils aus dichtem, faserigem Gewebe; sie schienen aus an der Oberfläche abgerissenen stärkeren Bindegewebszügen hervorgegangen zu sein.

Um einen vollständigeren Ueberblick der Schicksale einer Leiche im Wasser zu ermöglichen, erlaube ich mir ein Versuchsprotokoll anzufügen, das mir durch die Güte des Herrn Professor E. Hofmann zur Verfügung steht und das über die Veränderungen einer Kindesleiche in der ersten Zeit der Auswässerung genaue Auskunft giebt. Das Kind wurde in einem grossen offenen Präparatenglase aufgestellt, in welches ein Kautschukschlauch fortwährend Wasser der Wiener Hochquelle zuführte, das über den Rand des stets gefüllten Gefässes abfloss.

[1]) D. v. Güntz, 1835. II. 188 ff.



3. Hornung 1883. 1475 Grm. schwere, $40^1/_2$ Ctm. lange Frucht von einer am selben Tage secirten, an Pneumon. lobul. verstorbenen schwangeren Frau. Bei Herausnahme aus dem Uterus gut genährt, gleichmässig blassviolett mit reichlicher käsiger Schmiere, ganz frisch. Die Leiche liegt mit der linken Seite am Boden des Gefässes.

4. II. Haut hellviolett geworden.

5. II. Nabelschnur beginnt sich hellroth zu imbibiren. Rechte Gesässbacke, welche dem Glase eng anliegt und dadurch comprimirt ist, ist blassviolett, der sonstige Körper rothviolett.

6. II. Hypostatische Färbung nicht vorhanden, am rechten Ellenbogen über dem inneren und äusseren Epikondylus je 2 bohnengrosse Hautaufschürfungen, welche schon beim Einlegen des Kindes zufällig entstanden waren; das blossliegende Corium durch seine blasse wie ausgewässerte Färbung von der hellrothvioletten Umgebung abstechend. Die Ränder der Epidermis auf 1—2 Mm. abgehoben. An der Aussenseite des rechten Unterschenkels im unteren Drittel eine flache, erbsengrosse blasige, mit klarer, leicht gelblicher Flüssigkeit gefüllte Abhebung der Epidermis. Eine doppelt so grosse, flachere am oberen Drittel; eine erbsengrosse an der Streckseite des rechten Oberarmes im oberen Drittel.

8. II. Blasen nicht grösser; Hautfarbe entschieden blässer als ursprünglich; aus dem After ein bohnengrosses Stück Meconium ausgetreten.

9. II. Nabelschnur stärker und zwar auch an den abhängigen Stellen imbibirt, zeigt jedoch nicht mehr die hellrothe Farbe, sondern ist schmutzig blassviolett. Auch die gestern noch weissen Gegenden zeigen einen Stich in's Graue.

10. II. An der Nabelschnur mehrere anilinrothe, theils anilinviolette, stecknadelkopfgrosse Flecken, die violetten prävaliren. Vor dem After ein frisches Stück Meconium, das frühere seither in Flocken fortgeschwemmt.

11. II. Gegen das Licht betrachtet bemerkt man an den Begrenzungslinien des Körpers, besonders an den Extremitäten zwischen den Wollhaaren einen feinen Flaum. Unter dem Mikroskop zeigt dieser macerirte Epidermiszellen, gelbliche und einzelne indigoblaue kleine Schollen (erstere offenbar aus dem Meconium), vorzugsweise aber zoogloeaartige Massen, welche aus einem dichten Filz biscuitartiger Körperchen bestehen, die theils lose, haufenweise gruppirt, theils und zwar überwiegend zu bis 40 μ langen rosenkranzförmigen Ketten aneinander gereiht sind. Jedes Glied ist im Durchschnitt 1,4 μ lang und nahezu halb so breit. Die längeren Ketten liegen vorzugsweise peripher; sie bewegen sich nicht.

12. II. Die Blase am unteren Drittel des rechten Unterschenkels stärker vorgewölbt mit blassem, fleischwasserähnlichem Inhalt; ebenso beschaffen eine neue Blase am äusseren Knöchel. An der anstossenden, nach unten liegenden inneren Fläche des Unterschenkels ein etwa kreuzergrosser Rasen von herabhängenden, 1—2 Ctm. langen, blassen Fäden, ebenso an der rechten Ferse und dem äusseren Rande des rechten, etwas in die Höhe stehenden Fusses; ebensolche kreuzergrosse Rasen an der rechten Hinterbacke und an der Hinterfläche des rechten Oberschenkels, letztere bei seitlicher Betrachtung wie eine blasse Gallerte erscheinend. Die Rasen bestehen aus ganz blassen, einzelligen, langen Algenfäden, dazwischen eingefilzt massenhafte zoogloea- und rosenkranzförmig gereihte Fädchen, die nur bei starker Vergrösserung (Hartn. Syst. 9 Jm̄.) deutlich sichtbar sind. — Cornea nach Auseinanderziehen der Lider, wobei etwas



blutig-seröse, schleimige Flüssigkeit sich entleert, schwach milchig getrübt, Pupille nicht zu erkennen.

15. II. Die ganze rechte Gesässbacke mit einem halbapfelgrossen, gallertartig aussehenden blassen Algenballen besetzt, je ein fast nussgrosser an der Beugeseite des rechten Oberschenkels über dem Knie, an der linken Ferse und an der rechten Seite des Brustkorbes, etwa in der Mitte der hinteren Axillarlinie. Die Streckseite des rechten Oberarmes und die Hinterfläche des rechten Unterschenkels mit einem dichten Flaum solcher Algen besetzt. Die Fleischwasser führenden Blasen unverändert, in der rechten Kniekehle und an der Streckseite des rechten Oberarmes unter der Achsel je eine neue halberbsengrosse. Die ganze Hautoberfläche des Kindes hat ein rauhes, man könnte sagen, struppiges Aussehen. An der Volarfläche der Hände und Füsse ist die Epidermis ganz frisch, ohne Spur von „Auswässerung" oder Quellung. An beiden Händen haselnussgrosse Algenballen. Die anilinvioletten Flecken an der Nabelschnur sind undeutlicher geworden, dagegen die rothen deutlicher und etwas grösser. — Die Farbe des Kindes ist überall schmutzig blassviolett mit verwaschenen, von Galle (Meconium) herrührenden, ausgedehnten Flecken. Die Leiche zeigt im Allgemeinen ein frisches Aussehen, namentlich ist der Kopf, der allerdings überall, auch im Gesicht, mit käsiger Schmiere dick belegt ist, auffallend frisch. Wassertemperatur 8°C.

19. II. Hautfarbe bleich, grauviolett; Kind sonst frisch aussehend. Die beschriebenen Algenmassen haben sich etwa um die Hälfte vergrössert. Neue, bis nussgrosse am Hinterkopf, im Nacken, linker Hinterfläche des Brustkorbes, rechter Schulter, rechtem Oberarme und an der rechten Seite der Bauchdecke. Beide Hände in solche durchscheinende Rasen fast vollständig eingehüllt, ebenso der rechte Ober- und Unterschenkel und die linke Ferse. An beiden Fussrücken je eine Fleischwasser führende Blase. Die Blase am rechten Knie fast bohnengross, röthlich gefärbt. Epidermis und Nägel an Händen und Füssen nicht macerirt; die der Epidermis entblössten, halbkreuzergrossen Stellen über dem inneren und äusseren Epicondylus des rechten Ellenbogens ganz bleich, mit Algenrasen besetzt. Ein anilinblauer Flecken an der ganz ausgebleichten Nabelschnur, an deren Wurzel ebenfalls Algenrasen sitzen, fast linsengross, die übrigen unverändert. Die mit käsiger Schmiere dick belegten Stellen, insbesondere die behaarte Kopfhaut, mit Ausnahme einer nussgrossen Stelle am Hinterkopf, das ganze Gesicht, ausgenommen das ganz in Algen gehüllte rechte Ohr, und ein über 1 Ctm. breiter entlang der Wirbelsäule verlaufender Streifen sind von Algen frei. Meconium vor der Afteröffnung wie früher, doch mit Algen bedeckt.

20. II. Früh noch unverändert. Gegen 10 Uhr steigt die Leiche an den Wasserspiegel mit dem Kopfe nach oben, so dass der Scheitel im Umfange einer halben Handfläche aus dem Wasser ragt. Das Kind befindet sich in sitzender Stellung, das Gesäss 1 Ctm. vom Boden entfernt, Beine ausgestreckt, Arme im Ellenbogen halb gebeugt und etwas vorgestreckt. Der Schädel giebt bei Percussion auf den Scheitel tympanitischen Ton. Auf dem Rücken der linken Hand über kreuzergrosse Blase mit fleischwasserähnlichem Inhalt. Im Nacken unmittelbar an der Haarwuchsgrenze eine mohnkorngrosse Hauttrennung, aus welcher flüssiges, hellrothes Blut hervorsickert und sich in den benachbarten Algenrasen imbibirt. Nach Abwischen des Blutes mit einem weichen Pinsel tritt jedes



Mal sofort wieder Blut hervor und in wenigen Augenblicken senkt sich ein etwa 3 Ctm. langer, 0,5 Ctm. breiter, unten verblassender Blutstreifen durch das umgebende Wasser.

21. II. Der Steiss 2 Querfinger vom Boden entfernt, der herausragende Scheitel leicht vertrocknet. Blut sickert beständig aus dem Nacken; Algenrasen haben zugenommen, gewisse Theile, namentlich die linke hintere Brustfläche und die Extremitäten sind in einen förmlichen Pelz von blassen Algenrasen gehüllt.

22. II. Körper schwimmt auf der linken Seite liegend im Wasser; rechte Scheitelhöckergegend aus letzterem hervorragend. Blut sickert auch aus zwei kleinen, rechts neben der früher beschriebenen Oeffnung befindlichen Rhagaden, welche in der Tiefe einer Querfalte der Haut liegen. Die Extremitäten hängen herab, die Fersen berühren den Boden.

23. II. Ueber Nacht die Leitung wegen Rohrbruchs abgesperrt. Morgens das Wasser blutig, insbesondere auf dem Boden verwaschene Blutlachen. In der Umgebung der erwähnten Fissuren eine blutige Wolke; Blut ist auch an der rechten Schulter ausgetreten, welche heute ebenso wie die Hinterhaupts-, die rechte Scheitel- und Schläfengegend und die Gegend des rechten Schulterblattes im Umfange einer halben Hand aus dem Wasser hervorragt, während das Gesicht unter Wasser sich befindet. An den freiliegenden Stellen keine blasige oder emphysematische Auftreibung, so dass die Luft, welche die Theile in die Höhe trieb, offenbar in der Tiefe sich befindet. Percussionston der vorliegenden Gegenden tympanitisch, sie erscheinen mit einem in den centralen Partien eintrocknenden, an den peripheren schmierigen Algenschlamm von bräunlicher Farbe bedeckt. Die Algenrasen sind fast an der ganzen Oberfläche zu finden, bis 2 Ctm. hoch, von mehr verfilztem, zart wolligem Aussehen; zahlreiche Luftblasen haften denselben an, die beim Bestreichen mit dem Pinsel aufsteigen. Am Kinn ein solcher Rasen, der wie ein Knebelbart sich ausnimmt. Farbe des Körpers grauviolett, blässer als früher. — Nachmittags wurde zum ersten Male Fäulnissgeruch wahrgenommen.

25. II. Ganze rechte hintere Thoraxwand über Wasser, die obere Hälfte mit angetrocknetem Blute bedeckt; über dem unteren Theile der Brustwirbelsäule eine flache, elastische, leicht grünlich gefärbte Vorwölbung. Nach rechts davon waren schon gestern drei, 0,3—0,5 Ctm. lange, sagittal gestellte Rhagaden, aus welchen spärliches Blut hervorsickerte. Heute sind sie über Wasser und mit angetrocknetem Blute bedeckt. An der Hinterfläche des rechten Oberarmes zwei erbsengrosse, Blutwasser führende Blasen, zwei andere an der Streckseite des Vorderarmes, eine bohnengrosse über der Spina scapul. dextr., eine linsengrosse in der inneren, eine hanfkorngrosse in der äusseren Hälfte der rechten Obergrätengrube. Am linken Handrücken der fleischrothe Flecken zu einer bohnengrossen, flachen Blase abgehoben, ebenso an beiden Fussrücken, an der rechten Patella eine erbsengrosse Blase. Unter dem Winkel der linken Scapula eine blutende punktförmige Stelle, an der rechten Weiche vier gleichbeschaffene. Am äusseren Ende des linken Leistenbuges eine kleinerbsengrosse geborstene Blase, aus welcher Blut sickert, eine solche mit blassem Grund über dem letzten Lendenwirbel, daneben eine schlitzförmige, 1 Mm. lange und eine punktförmige, blutende Rhagade. — Fäulnissgeruch mässig, Farbe der Haut grauviolett, an Brust und Bauch mit einem Stich in's Grünliche.



26. II. Sämmtliche gestern beschriebenen blutenden Stellen mit einem bohnengrossen, durch Imbibition von Blut in die Algen gebildeten Hofe bedeckt; von den meisten zieht ein Blutfaden nach abwärts. Die Vorwölbung an der rechten Seite der Brustwirbelsäule, missfarbiger (grünlicher), nicht elastisch, sondern teigig anzufühlen, bei Druck leicht knisternd, Epidermis darüber intact, doch im Vertrocknen begriffen und gerunzelt.

27. II. Aus den an der linken Hüfte gelegenen Lücken flossen grössere Mengen von Blut, so dass namentlich der linke Oberschenkel, resp. die daselbst befindlichen Algen an der ganzen Aussenseite in von oben nach unten abnehmendem Grade mit Blut infiltrirt sind. — Um $10\frac{1}{2}$ Uhr Wasserzufluss absichtlich unterbrochen. Um 2 Uhr die ganze linke untere Extremität an ihrer Aussenfläche mit Blut bedeckt; die ganze Flüssigkeit gelblich. Am tiefsten Theile des Bodens des etwas schief aufgestellten Gefässes viel Blut angesammelt. Vom linken äusseren Augenwinkel zieht ein Blutfaden bis zum Grunde des Glases, ein zweiter Faden aus dem rechten Mundwinkel. Die nach abwärts liegende linke Stirn- und Schläfengegend missfarbig, teigig; rechte Hälfte der Brust- und Bauchwand schmutzig grünlich.

28. II. Hinterhaupt und ganzer Rücken bis zum Kreuzbein ragt aus dem Wasser, Kind liegt etwas auf der linken Seite. Freiliegende Theile alle gedunsen, teigig anzufühlen, stellenweise knisternd mit antrocknendem Blute bedeckt, ohne Epidermisblasen, hie und da grünlich. Fäulnissgeruch merklich, doch nicht auffallend. Der fingerbreite Streifen von Vernix entlang der Wirbelsäule ist jetzt über Wasser und noch immer algenfrei.

1. III. An der linken Hüfte hat sich ein beiläufig guldenstückgrosses Stück des Algenrasens theilweise abgelöst und flottirt im Wasser; die Innenfläche sieht wie eine sehr zarte, hyaline, etwa an das Amnion erinnernde, glatte Membran aus, von der die Algenfäden abgehen. Epidermis darunter vollkommen frisch und unverändert, sammt Wollhärchen fest haftend, blass violett.

2. III. Kopfhaut vertrocknend. Luft unter dem rechten Scheitelbeine durch Percussion nachweisbar. Haut des freiliegenden Rückens vertrocknet, stellenweise grünlich. Epidermis gerunzelt, darunter offenbar Luft und Flüssigkeit, die sich verschieben lassen, an einzelnen Stellen die Oberhaut papierartig raschelnd. Blutung nur aus dem rechten Auge und der Haut der rechten Leiste. Algenfäden feinkörnig getrübt, mit zahlreichen keulenförmigen Fructificationsorganen und vielen Sporen, dazwischen massenhaft Zoogloea und Infusorien (Paramecien). Die unter Wasser befindlichen Theile der Haut blassgrau-violett, Bauch und Seitentheile des Thorax grünlich. Epidermis überall fest anhaftend.

5. III. Der Algenpelz schmutziger, am linken Oberschenkel weiter abgelöst, der flottirende Lappen durch das aus der kleinen Excoriation in der linken Leistenbeuge aussickernde Blut imbibirt. An der Wasserlinie verdichtete sich der Algenrasen zu einem 0,5—1 Ctm. breiten, rundlich ausgebuchteten, fast knorpelharten, gelblichweissen, glatt-höckerigen Saume, der fest haftet und aus einem dichten Filz von Algen, Zoogloea und massenhaften langen feinen Fäden besteht, die bei starker Vergrösserung nicht gegliedert erscheinen und mit reihenförmig angeordneten Sporen erfüllt sind.

15. III. Seit einer Woche sind die Algen entschieden stärker gewuchert. Sie bilden jetzt überall einen bis 2,5 Ctm. hohen Pelz mit radiär gerichteten



Fäden, durch welche die frisch aussehende, nur am Bauche graugrün erscheinende Haut durchschimmert. Auch die entblössten Partien des linken Oberschenkels wieder mit Algen bewachsen. Blutungen nirgends zu bemerken. Der Körper ist etwas gesunken, da die festen weissen Algenballen, die früher an der Wasserlinie waren, jetzt eintauchen, ebenso der Nacken; die freiliegenden Theile schwarzbraun vertrocknet, blasig anzufühlen, crepitirend, an der Wasserlinie breite weiche, schmutzig röthliche Erhebungen, unter welchen Luft zu fühlen ist. Ablösung der Haare nirgends zu bemerken. Fäulnissgeruch nur in nächster Nähe deutlich.

19. III. Seit gestern erscheint der Algenrasen wieder wie bestäubt und welk (Fructification). Die Fissur in der linken Leistenbeuge zeigt zeitweise blutig imbibirte Umgebung. An der linken Ferse ist seit einigen Tagen eine anfangs schmutzig dunkelviolette, heute fast schwarze, durchscheinende, über bohnengrosse Stelle unter dem Rasen zu bemerken, ohne blutige Imbibition. Mikroskopisch dichter feiner Algenfilz, dazwischen 3—6 fach stärkere Fäden, mit etwas aufgetriebenen, mit körnigen Massen gefüllten Enden, viele Sporen und Infusorien.

26. III. Rasen collabirt, klumpig schmutzig in zahlreichen Flocken sich ablösend, die das Wasser trüben. Beim Anfassen des Kopfes, der sich weich anfühlt, reisst die Halshaut links auf 3 Querfingerbreite ein; es quellen chocoladefarbige Hirnsubstanz und einzelne grosse Luftblasen hervor. Der Hals erscheint als ein leerer, nur von der Haut gebildeter Sack. In dem nach Skatol riechenden Breie unter dem Mikroskope viel Fett und massenhafte Trümmer quergestreifter Muskel zu erkennen. Das Unterhautfett erscheint in einen kreidigen Brei verwandelt, unter dem Mikroskope massenhafte fettzellenartige Kugeln, von denen viele einen allerdings undeutlichen strahligen Bau zeigen.

27. III. Unterhautfett oberflächlich kreidig, in der Tiefe noch von gewöhnlicher Beschaffenheit; Muskel noch zu erkennen, doch zerfliessend weich, Epidermis mit Haarbälgen und Wollhaaren gelockert, Cutis darunter sehr dünn, fleischwasserähnlich gefärbt, vom Panniculus leicht ablösbar. Bei der Untersuchung des Körpers sind grosse Luftblasen und Hirnbrei aus dem For. occ. ausgetreten. Kopf und Oberkörper sinken unter, nur das Gesäss schwimmt. Der ganze Körper fühlt sich wie ein Sack an, die Extremitäten etwas fester. Unter dem Mikroskope ist in den Muskelfasern die Querstreifung noch zu erkennen, viele Fasern zerfallen in Querscheiben oder Primitivfibrillen.

29. III. Der ganze Körper als formlose Masse zu Boden gesunken, Kopf fast vollständig abgelöst, Keilbeine und Pflugscharbein herausgeschwemmt, ebenso Stücke von Muskeln, Lungen, Leber. Die linke Oberextremität wird vorsichtig herausgehoben, wobei der Humerus zurückbleibt; das Uebrige stellt einen schlaffen Sack dar, der rosenrothe, sehr zerreissliche Muskel enthält. Epidermis leicht ablösbar; Haare und Nägel vorhanden; Corium sehr dünn und weich, vom Fettgewebe leicht abgehend.

31. III. Oberflächlich liegende Muskel vollständig ausgebleicht, die aus der Tiefe hervorgeholten rosenroth, lachsartig. Das von ihnen abtropfende und filtrirte Wasser giebt sehr schön die Oxyhämoglobinstreifen und das Reductionsspectrum nach Zusatz von Schwefelammon, ebenso die Muskelfasern als solche

unter dem Mikrospektroskop. Epiphyse des herausgezogenen rechten Humerus blutig imbibirt.

3. IV. Blossliegende Weichtheile ganz ausgebleicht, in der Tiefe von der Farbe geräucherten Lachses. In den vom Wasserstrahl entfernt gelegenen Theilen des Gefässes fleischwasserähnliche Färbung der Flüssigkeit, von der Proben in dickerer Schicht (2—3 Cm.) noch Oxyhämoglobinspectrum geben.

7. IV. Kein blutiges Sediment mehr.

10. IV. Neue Algenvegetation auf den ausgebleichten Muskelresten und an einzelnen Stellen des verworrenen alten Filzes in Form zarter, pinselförmiger Rasen.

29. IV. Kopf und rechter Arm herausgenommen. Haut und Knochen am Kopfe deutlich. Keine Dura.

4. V. Der Rest (Rumpf, Gesäss und untere Extremitäten) herausgenommen. Hierbei werden einzelne sehr weiche, blasse, lachsfarbige Theile herausgeschwemmt, die unter dem Mikroskop zerfallende, doch noch deutlich quergestreifte Muskelfasern zeigen. Sie werden mit Wasser angerührt; das Filtrat zeigt noch deutliche, aber schwache Oxyhämoglobinstreifen.

Die Schicksale einer Leiche, die der Verwesung in fliessendem Wasser oder feuchter Erde bei genügendem Schutze vor fremdartiger Beschädigung ausgesetzt wird, sind also in Kurzem folgende. Ich füge jene Zeiträume an, in welchem sich die Prozesse etwa abspielen, wobei ich mir wol bewusst bin, dass für den einzelnen Fall die Grenzen recht sehr schwanken können:

1) Wanderung der wässerigen Körperbestandtheile (Blutimbibition und Transsudation) — 1. Woche bis 1. Monat.

2) Hinfälligkeit der Oberhautgebilde, dann des Coriums, dadurch Ausblutung — erste 2 Monate.

3) Zerfall der Muskel- und Drüsenparenchyme und der organischen Grundlage der Knochen bis zum endlichen alleinigen Zurückbleiben des anorganischen Knochengerüstes, des faserigen und elastischen Gewebes; mechanische Entfernung der Zerfallsproducte — 3.—12. Monat.

4) Wanderung der Neutralfette (Fettimbibition und Transsudation) — 4.—6. Monat.

5) Zersetzung der Neutralfette, mechanische Entfernung der flüssigen Spaltproducte (Glycerin und Oelsäure), Krystallisation und theilweise Verseifung der höheren Fettsäuren im Panniculus. Umwandlung des Restes des Blutfarbestoffes in krystallisirte Pigmente (besonders in der Umgebung der Gefässe) — 4.—12. Monat und darüber.



Verzeichniss der Abbildungen.

(Nach Zeichnungen von Hrn. stud. med. C. Henning.)

1. Ansicht der ganzen Leiche. $^1/_6$ nat. Gr.

2. Stück der Oberfläche von der Gegend des rechten Rippenbogens mit breiten und spitzigen Wärzchen. Nat. Gr.

3. Schnitt durch die Weichtheile des Rückens. $^7/_1$ nat. Gr.

c Rest des Stratum reticulare der Cutis oberflächlich mit Fremdkörpern belegt;

pa Panniculus adiposus; die Fettsäurekrystalle hier, sowie in den anderen Schichten des Präparats grösstentheils durch die Behandlung in Alkohol und Aether (Mikrotomschnitt nach Durchtränkung mit Celloidin) gelöst;

f Muskelscheide.

m Rückenmuskel.

4. Schnitt durch die Haut des rechten Unterschenkels mit einigen wärzchenartigen, aus derbem, faserigem Gewebe gebildeten Erhebungen und 2 grösseren Gefässen, in denen dunkle körnige Massen. $^7/_1$ nat. Gr.

5. Schnitt aus dem Gewebe vor der Lendenwirbelsäule mit grossen Gefässen, in deren Wänden Pigment angesammelt ist. Die grösste Pigmentmasse am Grunde der Abbildung liegt in der Adventitia der Bauchaorta, welch letztere nicht in Zusammenhang abgelöst werden konnte. Fettkrystalle fast durchwegs gelöst. $^3/_1$ nat. Gr.

6. Pigment von der Aortenscheide. $^{330}/_1$ nat. Gr.

7. Aus dem Zellgewebe des Halses um den rechten Sternocleidomastoideus; die Lücken des lockeren Maschenwerkes vollständig erfüllt durch sternförmige Drusen und büschelförmig angesammelte Fettsäurekrystalle; dazwischen Pigmente, die besonders in nächster Nachbarschaft der Gefässwand *g* dicht gesäet sind. Einige Fettkrystallgruppen liegen auch der Innenfläche des Gefässes an. Frischer Schnitt in Olivenöl eingelegt.

8. Aus der Haut der rechten Wange einer Wasserleiche 43 Tage nach dem Tode.

hb hohl liegende Hautbrücke



2.

Ueber Fruchtabtreibung mit tödtlichem Ausgange.

Von

Reg.-Rath Professor Ritter **von Maschka.**

(Fortsetzung.)

II.

Anna M. diente in einem Hause und war noch am Morgen des 21. Juli 1883 vollkommen gesund. — An demselben Tage trat ihre Dienstgeberin eine kleine Reise an, und als dieselbe am nächsten Tage (22. Juli) gegen Mittag wieder zurückkehrte, wurde ihr erst nach längerem Klopfen von der Anna M. geöffnet, wobei die letztere sehr blass und krank aussah und sich kaum auf den Füssen zu erhalten vermochte. — Auf die Frage, was ihr fehle, antwortete diese, dass sie in der Nacht von heftigen Uebelkeiten, Erbrechen und Abweichen befallen worden sei; gleichzeitig erzählte eine Zeugin, welche in demselben Hause oberhalb des Zimmers der Anna M. wohnte, sie habe in der Nacht ein Schreien und Weinen in der Wohnung der Anna M. gehört.

Nachdem sich der Zustand der Anna M. verschlimmerte und ihre Dienstgeberin bemerkte, dass aus den Geschlechtstheilen derselben Blut abging, so vermuthete sie, dass Anna M., welche im 3. Monate schwanger war, etwas unternommen habe, um die Frucht abzutreiben, und liess einen Arzt holen.

Bei der am 23. Juli stattgefundenen Ankunft des Arztes klagte Anna M. über heftige Unterleibsschmerzen; sie hatte mehrmals erbrochen und am 24. Juli hatte sich eine gelbe Färbung der Hautdecken hinzugesellt. — Der Arzt vermuthete eine Vergiftung mit Phosphor, was jedoch die Kranke in Abrede stellte und angab, dass sie schwanger sei und dass sich eine Blutung aus den Geschlechtstheilen eingestellt habe. Da sich der Zustand verschlimmerte, so wurde die Kranke am 25. Juli Mittags in das Krankenhaus übertragen, wo sie schon am 26. Juli um 6 Uhr Morgens starb.

Bei ihrer Aufnahme gab sie an, dass sie sich im 3. Monate der Schwangerschaft befinde, vor 6 Tagen einen schweren Korb gehoben habe, worauf Schmerzen im Unterleibe und eine Blutung eintraten. — Die Hautdecken waren intensiv icterisch gefärbt, die Kranke collabirt, der Puls beschleunigt und klein, der Bauch aufgetrieben, sehr schmerzhaft. Aus der Scheide entleerte sich eine bräunliche, übelriechende Flüssigkeit; der äussere Muttermund war für die Fingerspitze durchgängig, die Grösse des Uterus liess sich wegen Meteorismus nicht bestimmen. Einen Selbstmordversuch durch Vergiftung negirte die Kranke.

Bemerkt muss noch werden, dass von einer Zeugin angegeben wurde, dass Anna M. am Abende des 21. Juli, zu welcher Zeit ihre Dienstfrau abwesend war, in ihrer Wohnung von einer Frau besucht worden war, welche auch längere Zeit bei ihr blieb; wer diese Frau



war und was dieselbe vielleicht unternommen hat, konnte nicht eruirt werden. —

Bei der am 27. Juli über Auftrag der Behörde vorgenommenen Obduction fand man:

Die Leiche eines 30jährigen, gracil gebauten Mädchens; die Hautdecken am ganzen Körper, sowie auch die Bindehäute intensiv icterisch gefärbt; am ganzen Körper äusserlich keine Verletzung; aus der Scheide entleerte sich eine schmutzig braune, übelriechende Flüssigkeit. Die Hirnhäute gelblich gefärbt, die Substanz des Gehirns von normaler Beschaffenheit, mässig bluthaltig, serös durchfeuchtet. Beide Lungen frei, ihre Substanz lufthaltig. von einer bedeutenden Menge einer gelblich gefärbten, feinschaumigen Flüssigkeit erfüllt; das Herz schlaff, die Klappen schliessend. in den Herzhöhlen gelblich gefärbte Faserstoffgerinnsel, die Herzmusculatur braunroth. fest, nicht verfettet, nirgends Ekchymosen.

In der Bauchhöhle eine grosse Menge einer röthlich grauen, mit Eiterflocken gemengten Flüssigkeit; das Bauchfell trübe; die Milz 15 Ctm. lang, 9 Ctm. breit, ihre Substanz brüchig, dunkelroth. — Die Leber mittelgross, die Oberfläche glatt, die Substanz braunroth. mässig blutreich; in der Gallenblase dunkelgrüne zähe Galle; die Nieren mittelgross, Kapsel zart, die Oberfläche glatt, die Rindensubstanz gelblich, die Pyramiden schmutzig violett. — Die mikroskopische Untersuchung ergab beginnende parenchymatöse Degeneration der Leber und der Nieren, keine Veränderung der Herzmusculatur. — Im Magen befanden sich ungefähr 60 Grm. einer bräunlichen, schwach sauer reagirenden Flüssigkeit, seine Schleimhaut normal, ebenso jene des Darmcanals; die Harnblase leer, sonst normal.

Die Gebärmutter 13 Ctm. lang, 9 Ctm. breit, ihre Wandungen 22 Mm. dick; der Muttermund bildet eine unregelmässig runde, klaffende, 1 Ctm. im Durchmesser betragende Oeffnung; der Gebärmutterhals 4 Ctm. lang, seine Schleimhaut erweicht, schmutzig grau; die Scheide weit, nicht verletzt. — In der Gebärmutterhöhle eine übelriechende bräunliche, theerartige, jauchige Flüssigkeit, die Schleimhaut auf 4 Mm. tief in einen necrotischen Brei verwandelt. In der Mitte der hinteren Wand des Uterus befand sich eine 3 Ctm. lange, auf 2 Ctm. klaffende Perforationsöffnung mit unterminirten necrotischen Rändern; an der äusseren Fläche ist die Substanz der Gebärmutter in der Umgebung dieser Perforationsöffnung, jedoch nur in den oberflächlichen Schichten, auf 1 Ctm. weit necrotisch, die übrige Gebärmuttersubstanz zeigt ausser Lockerung weder makroskopisch, noch mikroskopisch eine auffallende Veränderung; im rechten Eierstock ein haselnussgrosser, gelber Körper (Corpus luteum); in beiden Tuben eine jauchige Flüssigkeit.

Das Gutachten wurde dahin abgegeben, dass Anna M. ungefähr im 4. Monat der Schwangerschaft abortirt hat, — an einer Bauchfellentzündung mit hinzugetretener Sepsis gestorben ist, welche sich in Folge einer Verletzung der Gebärmutter entwickelt hatte, und dass keine Zeichen vorhanden waren, welche auf eine Phosphor-



vergiftung schliessen lassen, indem der Icterus ganz wohl auf Rechnung der Sepsis gesetzt werden kann.

Diese Verletzung der Gebärmutter wurde durch einen mechanischen Eingriff, und zwar durch die Einführung eines Instruments von Seiten einer anderen Person hervorgerufen, welche Einführung in der Absicht unternommen wurde, um den Abgang der Leibesfrucht zu bewerkstelligen. Diese Handlungsweise konnte möglicher Weise am 21. Juli unternommen worden sein. — —

Nachdem die weiteren Erhebungen kein Resultat bezüglich der Schuld tragenden Person ergaben, so wurde die Amtshandlung eingestellt.

III.

Anna K., eine 38jährige Handwerkerswittwe, welche bereits 2 Mal geboren hatte, erkrankte am 16. Juli 1880 plötzlich. — Der herbeigerufene Arzt Dr. Z. fand mässiges Fieber, grosse Schmerzhaftigkeit des Unterleibes, Vergrösserung der Gebärmutter und blutigen Ausfluss aus der Scheide. — Befragt gab dieselbe an, sie wisse nicht, ob sie schwanger gewesen sei. ihre Periode sei durch 8 Wochen nicht eingetreten und nach dem Heben eines schweren Gegenstandes seien plötzlich die gegenwärtigen Krankheitserscheinungen eingetreten. — Dagegen gaben zwei Zeuginnen an, Anna K. habe ihnen im Vertrauen mitgetheilt, eine ihr unbekannte Frau habe sie am 15. Juli besucht, innerlich untersucht, wobei sie einen stechenden Schmerz empfand und kurz darnach sei eine Blutung eingetreten; ob nebst dem Blute noch etwas abgegangen sei, wisse sie nicht anzugeben. — Die früher erwähnten Krankheitserscheinungen dauerten durch 8 Tage an, worauf sich dieselben verloren. so zwar, dass K. ihren Dienst verrichtete, wobei sie jedoch noch immer zeitweilig Schmerzen im Unterleibe empfand.

Am 21. August (somit nach ungefähr 4 Wochen) erkrankte Anna K. abermals plötzlich an heftigen Unterleibsschmerzen, Auftreibung des Unterleibs. Erbrechen. bei beschleunigtem kleinen Pulse. — Dem herbeigerufenen Arzte theilte sie mit, sie habe sich einige Tage vor dieser neuerlichen Erkrankung zur Hebamme S. begeben und diese habe ihr wegen eines Ausflusses blos einige Einspritzungen mit lauem Wasser in die Scheide gemacht, was die Hebamme auch bestätigte und jede anderweitige Manipulation in Abrede stellte.

Nachdem sich nun der Zustand rasch verschlimmerte, die Unterleibsschmerzen heftiger wurden und die Kranke collabirte, so ordnete der Arzt, welcher eine Vergiftung vermuthete, am 26. August die Uebertragung in das Krankenhaus an, wo die Kranke am 1. September starb.

Bei der am 2. September vorgenommenen gerichtlichen Obduction fand man:

Die Leiche einer 38jährigen, mittelgrossen, mittelkräftig gebauten Frau; die Hautdecken blass, am ganzen Körper äusserlich keine Verletzung; die Hirnhäute ödematös, das Gehirn mässig bluthaltig, stark serös durchfeuchtet. — In beiden Brustfellsäcken eine geringe Menge eines trüben, mit faserstoffigen



Gerinnseln gemengten Exsudates. mit welchem auch beide Lungen an ihrer äusseren Fläche bedeckt waren; die Substanz der letzteren lufthaltig, hochgradig ödematös; Herzbeutel und Herz normal.

In der Bauch- und Beckenhöhle war eine grosse Menge einer mit Flocken untermengten eitrigen Flüssigkeit angesammelt, die Darmwindungen durch Exsudat mit einander verklebt, der Bauchfellüberzug trübe, mit membranartigen Gerinnseln bedeckt; im Douglas'schen Raume viel eitriges Exsudat; die Substanz der Leber und Nieren normal; die Milz 17 Ctm. lang, 10 Ctm. breit, ihre Substanz dunkelroth, weich und mürbe; die Schleimhaut des Magens und Darmcanals nicht wesentlich verändert.

Die Gebärmutter $8\frac{1}{2}$ Ctm. lang, 6 Ctm. breit, ihre Wandung $2\frac{1}{2}$ Ctm. dick, der äussere Muttermund in der Grösse einer Bohne geöffnet, seine Lippen gekerbt, nicht verletzt, der Cervix 4 Ctm. lang, etwas weicher. seine Schleimhaut schmutzigroth; die Höhle der Gebärmutter 2 Ctm. breit, ihre Schleimhaut bräunlichroth, fest; am inneren Muttermunde eine kreisförmig verlaufende, bräunlichroth gefärbte, feste Narbe. In der Mitte der oberen Grenze der hinteren Fläche des Uterus fand man eine erbsengrosse, unregelmässig runde, mit gezackten Rändern versehene, mit der Bauchhöhle communicirende Oeffnung, deren nächste Umgebung ekchymosirt und von Blut durchtränkt erschien. An der inneren Seite des oberen Theiles der hinteren Wand des Gebärmuttergrundes befand sich eine kleine Oeffnung und durch dieselbe gelangte man in einen die hintere Wand in der Richtung nach oben durchdringenden Canal vom Umfange eines Federkieles mit abgeglätteter Wandung. welcher in der oben beschriebenen äusseren Oeffnung ausmündete; im linken Eierstock nebst mehreren erbsengrossen Cysten ein bohnengrosses Corpus luteum; die Scheide weit, ihre Schleimhaut nicht verletzt.

Gutachten.

Unterwirft man die aus den Erhebungen hervorgehenden Umstände einer genauen Berücksichtigung, so ergiebt es sich, dass Anna K. in der letzten Zeit vor ihrem am 1. September 1880 erfolgten Tode zweimal erkrankt war.

Die erste Erkrankung fand statt ungefähr am 16. Juli 1880, an welchem Tage Dr. Z. heftige Unterleibsschmerzen, Offenstehen des Gebärmuttermundes, Vergrösserung der Gebärmutter und blutigen Ausfluss vorfand, welche Erscheinungen nach der Aussage der Zeugin H. durch einige Tage andauerten und sich dann besserten.

Die zweite Erkrankung war am 26. August 1880 unter heftigen Unterleibsschmerzen, Auftreibung des Unterleibes, Erbrechen eingetreten, wonach Anna K. am 1. September starb. Einige Tage vor dieser zweiten Erkrankung hatte sich Anna K. zur Hebamme Sch. begeben und wurden von dieser wegen eines Ausflusses Einspritzungen in die Scheide gemacht.

Erwägt man nun den Obductionsbefund, so ergiebt es sich



unzweifelhaft, dass Anna K. an einer frischen, eitrigen Bauchfellentzündung gestorben ist, die sich in Folge einer Perforation der Gebärmutter entwickelt hatte, welche letztere aber zufolge der ekchymosirten Ränder der Oeffnung und der Blutaustretung in deren Umgebung erst in den letzten Tagen und zwar möglicherweise am 26. August eingetreten sein dürfte.

Berücksichtigt man gleichzeitig die Beschaffenheit der Gebärmutter, ihre nicht bedeutende Grösse, die Dicke der Wandungen, die Narbe am inneren Muttermunde und die glatten Wandungen des von der inneren Wand der Gebärmutter bis zur äusseren Oeffnung verlaufenden Canals, so ergiebt es sich mit voller Bestimmtheit, dass Anna K. schwanger gewesen war, dass aber der Abgang der Leibesfrucht nicht in den letzten Tagen vor dem Tode, sondern einige Wochen zuvor stattgefunden haben musste. Es erscheint ferner sehr wahrscheinlich, dass der Abortus vor der ersten Erkrankung im Monat Juli erfolgt und auch die Veranlassung der letzteren war, indem damals behufs der Abtreibung der Leibesfrucht eine Manipulation durch Einführung eines Instruments vorgenommeu wurde, welche zwar eine Verletzung der Gebärmutter, aber noch keine Perforation derselben bedingt hatte.

In Folge dieser Verletzung trat nun eine chronische, langsam verlaufende Entzündung der Gebärmutter ein, welche anfänglich einen Ausfluss, später aber plötzlich ohne weitere Einwirkung eine Perforation und consecutiv die tödtliche Bauchfellentzündung herbeiführte.

Die Einspritzungen, welche die Hebamme Sch. gegen Ende August kurz vor dem Tode der Anna K. unternahm, konnten somit die Leibesfruchtabtreibung nicht mehr bedingt haben, da die Frucht schon früher abgegangen war, und haben dieselben auch zur Herbeiführung des Todes der Anna K. nichts beigetragen.

Es ergiebt sich somit aus dem Gesagten, dass der Abgang der Leibesfrucht jedenfalls schon längere Zeit vor dem Tode, und zwar höchstwahrscheinlich schon im Monat Juli erfolgt und damals durch Einführung eines Instruments in die Gebärmutter bedingt war, — dass dieses behufs der Erzielung einer Leibesfruchtabtreibung eingeführte Instrument die Wandung der Gebärmutter verletzte, welche Verletzung zur Entstehung eines langsam verlaufenden Entzündungsprozesses führte, der mit einer Perforation endete und durch consecutive Bauchfellentzündung den Tod bedingte.



IV.

Franziska K., eine ledige 30jährige Dienstmagd, ist am 6. October 1882 in der Wohnung einer Hebamme, bei welcher sie Unterkunft gesucht hatte, gestorben. Ein Arzt war erst am letzten Tage der Erkrankung geholt worden, und fand derselbe die Kranke bereits collabirt; der Puls war sehr klein, kaum zählbar, der Unterleib aufgetrieben, sehr schmerzhaft. Wenige Stunden nach seinem Besuche war der Tod eingetreten.

Die zur Verantwortung gezogene Hebamme gab an, Franziska K. sei am 3. October in ihrer Wohnung erschienen und habe um Unterkunft gebeten; dieselbe sei schon damals krank gewesen, habe aus der Scheide geblutet und über Unterleibsschmerzen geklagt; dieselbe soll ihr ferner mitgetheilt haben, dass sie vom Lande in die Stadt gekommen sei, um einen Dienst zu suchen, sich durch 3 Tage bei einer anderen Frau aufgehalten habe, von dieser aber, da sie (Franziska K.) kurz nach ihrer Ankunft erkrankte, aufgefordert worden, sich eine andere Wohnung zu suchen; über den Namen und Wohnort dieser Frau, sowie über den Umstand, ob und was dieselbe etwa vorgenommen habe, wollte sie durchaus keine Auskunft geben. — Die Hebamme gab ferner an, sie habe dieses Mädchen aus Mitleid aufgenommen, dieselbe sogleich zu Bette legen lassen, ohne sie weiter innerlich zu untersuchen, ihr Ruhe und Diät anempfohlen und blos einige Einspritzungen in die Scheide ohne jeden weiteren Eingriff vorgenommen, und nicht gewusst, ob dieselbe schwanger sei oder abortirt habe; der Zustand sei ihr anfänglich nicht bedenklich vorgekommen und erst als am 6. October sich derselbe plötzlich verschlimmerte, habe sie einen Arzt geholt, nach dessen Ankunft aber bald der Tod erfolgte.

Von den Angehörigen der Verstorbenen wurde angegeben, dass Franziska K. am 30. September 1882 vollkommen gesund aus ihrem Wohnorte mit der Eisenbahn nach Prag gereist sei, angeblich um sich einen Dienst zu suchen; ob sie schwanger gewesen sei, wussten diese nicht anzugeben; am 1. October sei sie wieder in ihrem Wohnorte erschienen, habe sich vom Gemeindevorstand ihren Heimathsschein geholt, sei aber nach wenigen Stunden wieder nach Prag zurückgereist. — Während dieser ihrer kurzen Anwesenheit habe sie ein ängstliches Benehmen dargeboten, habe blass und krank ausgesehen, sonst aber über nichts geklagt. Andere massgebende Momente konnten durch die Untersuchung nicht sichergestellt werden.

Bei der am 10. October über Auftrag der Behörde vorgenommenen Obduction fand man:

Die Leiche einer 30jährigen, mittelgrossen, mittelkräftig gebauten Frauensperson, die Hautdecken blass, am ganzen Körper äusserlich keine Verletzung. Die Brüste mässig gross; aus denselben entleert sich beim Druck eine geringe Menge einer dünnen, milchähnlichen Flüssigkeit. — Die Hirnhäute und das Gehirn mässig bluthaltig, sonst normal; beide Lungen frei, von einer grossen Menge einer kleinblasigen, schaumigen Flüssigkeit erfüllt; das Herz normal.

In der Bauchhöhle eine grosse Menge einer eitrigen, flockigen Flüssigkeit, die Darmwindungen verklebt, der Bauchfellüberzug getrübt, stellenweise injicirt, Magen und Darmcanal nicht verletzt, von normaler Beschaffenheit; Leber und



Nieren nicht verändert; die Milz 14 Ctm. lang, 10 Ctm. breit, Kapsel gespannt, ihre Substanz weich, braunroth.

Die Gebärmutter war durch Exsudat mit der Umgebung verklebt, die Scheide weit, nicht verletzt; die erstere 14 Ctm. lang, 10 Ctm. breit; der Muttermund in der Grösse einer Bohne offenstehend, seine Lippen weich, missfarbig, nicht verletzt, der Gebärmutterhals $3^{1}/_{2}$ Ctm. lang, schlaff, seine Schleimhaut missfarbig. — An der inneren Fläche des Grundes der Gebärmutter und zwar neben der Einmündung des linken Eileiters befand sich eine erbsengrosse, mit unregelmässigen, necrotischen Rändern versehene, mit der Bauchhöhle communicirende Oeffnung, in deren nächster Nähe der Bauchfellüberzug abgelöst und necrotisch zerstört erschien; die Schleimhaut der Gebärmutter war missfarbig, erweicht, stellenweise necrotisch, die Substanz der Gebärmutter sonst nicht krankhaft verändert; im linken Eierstocke ein haselnussgrosses Corpus luteum.

Gutachten.

1. Aus dem Milchgehalt der Brüste, sowie aus der Vergrösserung und sonstigen Beschaffenheit der Gebärmutter ergiebt es sich unzweifelhaft, dass Franziska K. schwanger gewesen ist und vor kurzer Zeit und zwar wahrscheinlich im 3. oder 4. Schwangerschaftsmonate geboren, somit einen Abortus erlitten hat.

2. Die Ansammlung einer eitrigen Flüssigkeit in der Bauchhöhle und die Verklebung der Bauchorgane unter einander liefern den Beweis, dass dieselbe in Folge einer eitrigen Bauchfellentzündung gestorben ist.

3. Nachdem nun am Grunde der Gebärmutter eine erbsengrosse, mit necrotischen Wandungen versehene Oeffnung gefunden wurde, welche einerseits mit der Höhle der Gebärmutter und andererseits mit der Bauchhöhle communicirte, so lässt es sich mit vollem Grunde annehmen, dass ein Instrument in die Gebärmutterhöhle eingeführt und mit demselben die Wandung der letzteren verletzt worden war, welche Verletzung sodann zu einer Necrose der Uteruswandung und consecutiv zu einer Entzündung des Bauchfelles führte.

4. Diese Einführung eines Instruments geschah höchstwahrscheinlich in der Absicht, die Eihäute zu durchstechen und einen Abgang der Leibesfrucht zu bewerkstelligen.

5. Diese Manipulation konnte nicht von der Franziska K. selbst vorgenommen worden sein, sondern setzt nothwendig die Einwirkung einer anderen Person voraus.

V.

Marie S., 27 Jahre alt, Köchin, die bereits einmal geboren hatte, erkrankte, nachdem sie sich am 13. April 1882 ohne Wissen und Erlaubniss ihrer Dienst-



geberin auf mehrere Stunden aus dem Hause entfernt hatte, am 14. April unter Kopfschmerzen, Erbrechen und Schmerzen im Unterleibe. — Nachdem die Erscheinungen zunahmen, wurde sie am 17. April in das Krankenhaus übergeben.

Bei der Aufnahme fand man die Patientin verfallen, den Puls klein, die Respiration beschleunigt, den Unterleib aufgetrieben, sehr schmerzhaft, häufiges Schluchzen und Erbrechen, die Haut gelblich gefärbt, die Scheide weit, heiss, den Muttermund etwas geöffnet und aufgelockert; befragt ob sie abortirt habe, leugnete sie dieses. — In den nächsten Tagen steigerten sich die Krankheitserscheinungen, das Erbrechen dauerte an, Collapsus und Icterus nahmen zu; am 20. und 21. April traten Blutungen aus der Scheide ein, am 22. April erfolgte der Tod.

Bei der über Auftrag der Behörde am 24. April vorgenommenen Obduction wurde Nachstehendes gefunden:

Die Leiche einer 27jährigen Frauensperson, von mittlerer Grösse, mittelkräftigem Körperbau; die Hautdecken, sowie die Bindehäute der Augäpfel etwas gelblich gefärbt, aus der Scheide bräunlich gefärbter, übelriechender Ausfluss, die Brüste ziemlich gross, beim Druck auf dieselben entleeren sich einige Tröpfchen einer dünnen, milchigen Flüssigkeit. — Am ganzen Körper äusserlich kein Zeichen einer Verletzung oder einer mechanischen Einwirkung, an den Bauchdecken zahlreiche Schwangerschaftsnarben. — Die Schädeldecken unverletzt, ebenso auch das Schädeldach, die harte Hirnhaut gespannt, in ihrem Blutleiter Blutgerinnsel; die inneren Hirnhäute zart, mässig bluthaltig, die Substanz des grossen und kleinen Gehirns von mässigem Blutgehalte, zähe, sonst normal; am Schädelgrunde weder ein Knochenbruch, noch ein Blutaustritt. — Die rechte Lunge theilweise durch alte Adhäsionen an die Brustwand fixirt, Ober- und Mittellappen lufthaltig, blutreich, der Unterlappen stark ödematös, der Rippenfellüberzug des Unterlappens mit zarten, membranartigen Faserstoffgerinnseln bedeckt, im Brustfellsack wenig Exsudat; die linke Lunge durch alte Adhäsionen fixirt, lufthaltig, ödematös. — Im Herzbeutel etwa ein Esslöffel flockiger, trüber Flüssigkeit, das Herz von gewöhnlicher Grösse, an seiner äusseren Fläche mit zarten Fibrinlammellen stellenweise bedeckt, die Klappen zart, das Herzfleisch blassbraun, in den Herzhöhlen Fibringerinnsel. — In der Bauchhöhle eine grosse Menge einer eitrigen, flockigen Flüssigkeit, die Darmschlingen durch Gerinnsel miteinander verklebt, das Bauchfell geröthet, injicirt; die Leber mit Eitermassen bedeckt, ihre Substanz derb, blassbraun; in der Gallenblase wenig Galle, die Milz 16 Ctm. lang, 10 Ctm. breit, 4 Ctm. dick, ihre Substanz dunkelviolett, zähe; beide Nieren mässig vergrössert, die Kapsel leicht abziehbar, die Substanz blass, von geringer Consistenz; die Harnblase leer, Schleimhaut normal; die Scheide 18 Ctm. lang, ihre Schleimhaut blassgrau, schwach gerunzelt, in derselben keine Verletzung. — Die Gebärmutter 9,5 Ctm. lang, ihre grösste Breite 6,5 Ctm., ihre Dicke 5 Ctm., die Länge der Uterushöhle 8 Ctm., die Dicke der Uteruswand 18 Mm., die Substanz der letzteren derb, mässig blutreich, sonst normal, Muttermund in der Grösse einer Bohne geöffnet, die Schleimhaut geröthet, geschwellt, injicirt. — In dem oberen Antheile der Uterushöhle lag an der hinteren Wand ein dreieckig geformter Rest der Placenta von 3 Ctm. Höhe und 4,5 Ctm. Breite; an der rechten Seite der hinteren Wand des 3 Ctm.

langen Gebärmutterhalses befand sich unmittelbar unter dem inneren Muttermunde ein unregelmässig runder. 1 Ctm. im Durchmesser betragender, 3—4 Mm. tiefer, dellenförmiger Substanzverlust, mit necrotischer, gelblich gefärbter Schleimhaut; die übrige Schleimhaut der Gebärmutterhöhle war mit fibrinös eitrigen Massen und mit necrotischen Schleimhautpartikeln bedeckt; eine Perforation der Uteruswandungen war an keiner Stelle nachweisbar. Die Eierstöcke mit eitrigem Exsudat bedeckt, im linken ein 15 Mm. langes Corpus luteum, die Eileiter von normalem Verlaufe, ihre Schleimhaut geröthet, geschwellt, injicirt, in ihrer Höhle eine eitrige Flüssigkeit; der Bauchfellüberzug der Gebärmutter, sowie jener im Douglas'schen Raume geröthet, injicirt, mit eitrigen Lamellen bedeckt. — Der Magen und Darmcanal zeigten keine Veränderung, die Schleimhaut normal; Wirbelsäule und Beckenknochen nicht beschädigt.

Gutachten.

1. Die Beschaffenheit der Gebärmutter und die Ansammlung einer grossen Menge eitriger Flüssigkeit in der Bauchhöhle liefern den Beweis, dass Marie S. an den Folgen einer Entzündung der Gebärmutter und des Bauchfelles gestorben ist.

2. Die Vergrösserung der Gebärmutter und der in derselben vorgefundene Rest des Mutterkuchens sprechen mit Bestimmtheit dafür, dass Marie S. vor kurzer Zeit geboren hat und es dürfte sich die Leibesfrucht ungefähr im 4. Monat des Fruchtalters befunden haben.

3. Nachdem an der inneren Wand der Gebärmutter und zwar knapp oberhalb des Gebärmutterhalses ein runder, umschriebener, mehrere Millimeter tiefer, mit Necrose des Gewebes verbundener Substanzverlust vorgefunden wurde, so lässt es sich mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen, dass irgend ein langes, dünnes, spitziges Instrument behufs der Abtreibung der Leibesfrucht in die Gebärmutterhöhle eingeführt und hierdurch die Gebärmutter an ihrer inneren Wand verletzt wurde, welche Verletzung sodann nebst dem Abgange der Leibesfrucht noch eine Entzündung der Gebärmutter selbst bedingte. Diese Entzündung hat sich sodann, da eine Perforation der Uteruswandung nicht vorhanden war, entweder auf dem Wege der Lymphgefässe oder aber durch die Eileiter in die Bauchhöhle fortgepflanzt und daselbst die tödtliche Bauchfellentzündung veranlasst.



3.

Die Stichhaltigkeit der Lungenprobe.

Von

Dr. **Max Runge,**

ord. Professor für Geburtshülfe und Gynäkologie an der Universität Dorpat.

Im Jahre 1882 habe ich in einer Mittheilung [1]) aus der geburtshülflichen Klinik des Herrn Professor Gusserow in Berlin darauf hingewiesen, dass die Lungen todtgeborener Kinder, in welche durch die künstliche Athmung nach B. Schultze Luft eingeführt worden ist, anatomisch genau dasselbe Bild bieten, wie die Lungen solcher Kinder, welche spontan extrauterin, wenn auch nur unvollkommen, geathmet, also gelebt haben. Als Beweis führte ich mehrere Sectionsbefunde von todtgeborenen Kindern auf, an welchen experimenti causa die Schultze'schen Schwingungen ausgeführt waren. Ich konnte ferner einen sehr interessanten Vergleich ziehen zwischen dem Lungenbefund eines 12 Tage alten, an Brechdurchfall gestorbenen Kindes und eines anderen todtgeborenen, an welchem die Schwingungen nach Schultze ausgeführt waren. Die Lungen beider Kinder boten genau dasselbe Bild in Bezug auf Farbe, Vertheilung und Ausdehnung der Luft, Marmorirung und blutig-schaumigen Inhalt der kleinen Bronchien, so dass Niemand zu entscheiden im Stande war, welche Lungen dem todtgeborenen Kinde angehörten.

Im Jahre 1883 war ich in der Lage, in einer zweiten kleinen Mittheilung in den Charité-Annalen [2]) auf eine grössere Anzahl von Beobachtungen hinzuweisen. Die Schultze'schen Schwingungen waren in diesen Fällen meist von den Praktikanten der Klinik und Poliklinik der Uebung halber an den todtgeborenen Kindern ausgeführt worden, worauf die Leichen mir zur Section übergeben wurden. Das Resultat war geeignet, die Richtigkeit meiner in der ersten Publication ausgesprochenen Ansicht zu bestätigen. Ich wies ferner auf ein Merkmal hin, welches für die Unterscheidung vielleicht einen Anhalt bieten könnte. Bei den durch Schwingungen aufgeblähten Lungen ist die Luftvertheilung meist eine sehr ungleichmässige, d. h. einzelne Partien

---

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1882. No. 18.

[2]) Charité-Annalen, VIII. Jahrg. S. 687.

sind relativ stark mit Luft gefüllt und zeigen eine hellrosarothe Farbe, während andere Partien total atelectatisch sind. Lungen solcher Kinder, welche activ aber unvollkommen geathmet haben, enthalten zwar auch sehr häufig völlig atelectatische Partien, im Allgemeinen ist die Luftvertheilung aber eine gleichmässigere, nicht so evident auf einzelne Läppchen beschränkte, daher der Farbencontrast meist geringer ist. Mit Berücksichtigung dieses Punktes gelang es ein Mal erfahrenen Augen, aus einer Reihe von vorgelegten unvollkommen lufthaltigen Lungen die künstlich aufgeblähten zu erkennen.

Diese meine Mittheilungen haben meines Wissens bisher nur von einer Seite Berücksichtigung erfahren. E. Hofmann, welcher in dem Jahresbericht von Virchow und Hirsch[1]) dieselben referirt, glaubt zwar, dass meine Angaben alle Beachtung verdienen, verlangt aber zum Beweise, ob und wieviel Luft durch die künstliche Athmung nach Schultze in die Lungen hineingelangt, Versuche an Kindern, die vor dem Blasensprunge abgestorben sind, da sonst die Möglichkeit nicht von der Hand gewiesen werden könne, dass die Luft durch intrauterine Athembewegungen aspirirt worden sei. In dem Jahresbericht für 1883, in dem E. Hofmann meine zweite Arbeit referirt, theilt derselbe mit, dass er an 5 Kinderleichen, bei welchen die Möglichkeit einer Luftathmung vor der Geburt absolut ausgeschlossen war, energische Schwingungen vorgenommen habe, ohne dass auch nur eine Spur von Luft in die Lungen eingedrungen wäre. Er fügt hinzu, dass wenn weitere Versuche das gleiche Resultat lehren würden, nicht allein die von mir hervorgehobene Bedeutung solcher und ähnlicher Manipulationen für den Gerichtsarzt wegfiele, sondern es dann auch angezeigt sei, die Schultze'schen Schwingungen als Belebungsmittel ganz aufzugeben.

Da diese Worte einer Autorität, wie sie Hofmann besitzt, geeignet sind, eine für uns Geburtshelfer durch fast alltägliche Erfahrung bekräftigte Thatsache in ihrer Bedeutung für die gerichtliche Medicin abzuschwächen, so sehe ich mich veranlasst, noch einmal in dieser Angelegenheit das Wort zu ergreifen.

Aus der Hofmann'schen Erklärung geht der Zweifel hervor, ob durch die Schultze'schen Schwingungen überhaupt Luft in die Lungen kommt, womit Hofmann eine nicht kleine Geringschätzung

[1]) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Medicin. 1882. Bd. I. S. 509 u. 1883. Bd. I. S. 529.



der von uns Geburtshelfern angewandten Therapie der Asphyxie der Neugeborenen verräth. Gelänge es wirklich nicht, Luft durch die Schwingungen nach Schultze in die Lungen einzuführen, so wäre also dieses jetzt von allen geburtshülflichen Autoritäten[1]) gelehrte, ja von Vielen auf das Wärmste empfohlene Verfahren[2]) gar keine Methode der künstlichen Athmung, denn das Kriterium für eine solche kann doch nur darin bestehen, dass wirklich Luft durch dieselbe in die Lungen gelangt. Natürlich ist es dabei vollständig gleichgültig, ob man am scheintodten oder frischtodten Neugeborenen operirt.

Glücklicherweise besitzen die Geburtshelfer nun aber die schlagendsten Beweise dafür, dass die besagte Methode in vortrefflicher Weise der Indication genügt. Ich verzichte darauf, hier die Ausführung der Methode und den Mechanismus, durch welchen mit grosser Sicherheit eine passive Exspiration und Inspiration erzielt wird, zu erläutern und verweise auf das klassische Werk von B. Schultze: Der Scheintod Neugeborener. Sendschreiben an Herrn Dr. C. Ludwig, Professor der Physiologie in Leipzig. Jena 1871. In demselben sind auch Versuche an frischen Leichen erwähnt (S. 173). Das „Einstreichen der Luft", sagt Schultze, „mit vernehmlichem Schall an den frischen Leichen giebt schon die Ueberzeugung von der Ergiebigkeit der passiven Inspiration, und die Section solcher Leichen zeigt, dass die Lungen in der That durch dieselbe mit Luft vortrefflich erfüllt werden."

Wenn Hofmann glaubt, dass die Frage nur gelöst werden kann durch künstliche Athembewegungen an Kindern, die vor dem Blasensprunge abgestorben sind, so glaube ich, dass diese Forderung eine etwas zu weit gehende ist. Zwar gestehe ich zu, dass alle Früchte, bei deren Geburt operative Eingriffe unternommen oder ausgiebige Untersuchungen mit der halben Hand vorgenommen wurden, ferner Früchte, die in Gesichtslage geboren oder in Schädellage zu einer Zeit abstarben, wenn nach gesprungener Blase der vorliegende Theil nicht fest in's Becken eingetreten ist, für das Experiment ungeeignet sind. In allen diesen Fällen ist die Möglichkeit nicht zu bestreiten, dass

---

[1]) s. die neuesten Auflagen der Lehrbücher von Spiegelberg S. 612 und Schröder S. 740 und Braun von Fernwald S. 757. — s. auch das Lehrbuch der Geburtshülfe für die preussischen Hebammen, Berlin 1878. S. 263, und das Hebammenlehrbuch von Fehling, Tübingen 1883. S. 150.

[2]) Fritsch, Klinik der geburtshülflichen Operationen. Halle 1876. S. 374. Schauta, Grundriss der operativen Geburtshülfe. Wien u. Leipzig, 1885. S. 251.

durch die dem asphyctischen Tod vorausgehenden Athembewegungen Luft in die Lungen eindringen kann. Zwar habe ich niemals gesehen, dass durch intrauterine Athembewegungen Luft in solcher Menge in die Lungen strömt, wie wir sie durch die künstliche Athmung einzuführen vermögen, trotzdem will ich alle Versuche, die ich mit solchen Kindern ausgeführt habe, in meiner Beweisführung streichen.

Handelt es sich dagegen um eine normale Schädelgeburt, springt die Blase zu einer Zeit, wo der Kopf fest im Becken steht und der Muttermund dem Schädel eng anliegt, wird jetzt das Kind wegen zu langer Dauer der Austreibungszeit asphyctisch und stirbt schliesslich ab, ohne dass operative Eingriffe unternommen sind, waren endlich die inneren Untersuchungen auf das gewöhnliche Touchiren mit 1 oder 2 Fingern beschränkt worden, so ist die Möglichkeit des Eindringens von Luft in die Lungen durch vorzeitige Athembewegungen mindestens schwer zu begreifen und müsste jedenfalls erst durch die Erfahrung bewiesen werden.[1])

Ein solches Kind halte ich zur Prüfung des Werthes der Schultze-schen Schwingungen geeignet und habe gerade an derartigen Kindern mit Vorliebe meine Versuche ausgeführt, auch in Fall 3 meiner ersten Publication das Sectionsresultat eines solchen Falles mitgetheilt. Ich

[1]) In allen durch die Literatur bekannten und genauer beschriebenen Fällen von Luftathmen in der Geburt, welche namentlich in der Arbeit von A. Müller[2]) und von Hofmann[3]) citirt sind, handelte es sich um ganz andere Verhältnisse. In dem von Hofmann in seiner ersten Arbeit beschriebenen Falle heisst es (S. 61): „Der Uterus legte sich hierauf (nach dem Blasensprunge) nicht so eng an die Frucht an, Muttermund kreuzergross, Kopf noch immer sehr hochstehend“, während in dem in seiner zweiten Mittheilung referirten (S. 240) Falle es sich um eine Querlage mit vorzeitigem Wasserabfluss handelt. In beiden Fällen bestand also eine Insufficiens des Os uteri. Schwierigkeiten könnte der von A. Müller beschriebene Fall bereiten. Allein auch hier ist ein operativer Eingriff, wenn auch bei stehender Blase, unternommen worden. Es wurde der Versuch gemacht, mit 2 Fingern eine bei Schädellage vorliegende Nabelschnurschlinge nach rechts hinaufzuschieben. Dass dabei sehr hoch eingegangen wurde, muss angenommen werden, da eine Reposition der Nabelschnur darin besteht, die Schlinge neben dem vorliegenden noch beweglichen Theil in das grosse Becken in die Höhe zu schieben. Unzweifelhaft war bei dieser Manipulation Luft in den oberen Theil der Scheide oder zwischen Blase und unteres Uterinsegment eingeführt worden, welche das Kind nach Sprung der Blase vorfand und bei den asphyctischen Athembewegungen einsog. Auch in diesem Falle ist daher das intrauterine Luftathmen des Fötus erklärlich.

[2]) Ueber Luftathmen der Frucht während des Geburtsactes, nebst Mittheilung eines dahin einschlagenden Falles. Dissert. Marburg, 1869.

[3]) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. 22. S. 58 u. S. 240.



beklage es heute sehr, auf diesen Punkt in meiner ersten Publication nicht ausführlich hingewiesen zu haben.

Indessen lässt sich auch der weitergehenden Forderung von Hofmann genügen, nämlich bei Kindern, die vor dem Blasensprunge abstarben, Luft in die Lungen durch die künstliche Athmung nach Schultze einführen. Ich bedauere ausserordentlich, kein ausführliches Protokoll über einen solchen Fall beibringen zu können, weiss aber auf das Bestimmteste, dass sich unter meinen Versuchen mindestens 1 Kind befand, welches vor dem Blasensprunge abgestorben und bei dem die künstliche Athmung von Erfolg gekrönt war. Leider besitze ich darüber keine bestimmten Aufzeichnungen mehr und die Gelegenheit zur Wiederholung dürfte sich hier bei dem relativ kleinen geburtshülflichen Material in Dorpat nicht so leicht bieten.

Dagegen berichtet Schauta[1]) über gleiche Versuche, die von Erfolg begleitet waren: „Man kann sich", sagt Schauta in seinem soeben erschienenen Grundriss der operativen Geburtshülfe, „leicht von dem Effect der Schultze'schen Schwingungen überzeugen, wenn man todtgeborene Früchte mit sicher luftleeren Lungen, also am besten solche, die noch vor dem Blasensprunge abgestorben sind, nach Schultze's Methode kräftig schwingt. Die sofort angestellte Lungenschwimmprobe ergiebt dann die Lungen je nach dem Falle mehr oder weniger, meist aber bis zu zwei Drittel mit Luft gefüllt." Nachdem Schauta dann weiter über Versuche an tracheotomirten Kindsleichen berichtet, welche er zur Prüfung des relativen Werths der Schultze'schen Schwingungen gegenüber anderen Methoden angestellt hat, fährt er fort, dass alle diese experimentellen Studien von ihm selbst oder unter seiner Leitung angestellt seien und dieselben den hohen Werth der Schultze'schen Schwingungen am besten klarlegen.

Wenn es somit Anderen glückte, durch die in Rede stehende Methode der künstlichen Athmung mit grosser Sicherheit Luft in solche Lungen, bei welchen eine Luftathmung unter der Geburt ausgeschlossen war, einzuführen und damit den Beweis für die Wirksamkeit der Schultze'schen Schwingungen auch in der von Hofmann gewünschten Weise zu bringen, so muss natürlich für die Hofmann-schen Misserfolge ein Grund vorhanden sein. Ich bin weit entfernt anzunehmen, dass ein so erfahrener Experimentator wie Hofmann die

[1]) Schauta, Grundriss der operativen Geburtshülfe. Wien u. Leipzig. 1885. S. 251.



Schwingungen nicht richtig ausgeführt hat, muss aber doch bemerken, dass eine erfolgreiche Ausführung der Schwingungen sehr gelernt sein will, wie mir die Erfahrung an der eigenen Person, sowie an den Practikanten der Poliklinik und namentlich an den Collegen, die meine Fortbildungscurse in Berlin besuchten, gezeigt hat. Der Erfolg hängt durchaus von der Beachtung aller von Schultze bemerkten Punkte ab [1]). Man darf namentlich nicht vergessen, vor Beginn der Schwingungen mit dem eingeführten Zeigefinger die Zungenwurzel kräftig nach vorn zu drücken, um den Kehldeckel aufwärts zu stellen. Der Kopf muss ferner, was auch Schauta betont, zwischen den Handgelenken der schwingenden Hände so gehalten werden, dass der Hals beim Auf- und Abwärtsschwingen immer gestreckt und dadurch der Respirationscanal frei bleibt. Endlich macht jede Compression des Thorax mit den umfassenden Fingern den Erfolg illusorisch.

Ferner ist die Frage wohlberechtigt, ob Hofmann ausschliesslich mit reifen Kindern experimentirt hat. Dass bei unreifen Kindern mit ihren weichen Thoraxwandungen die passive Inspirationsbewegung nicht immer ausreicht, um die Wände der Luftröhre von einander zu entfernen, erwähnt gleichfalls Schultze. Der Nichterfolg verräth sich in solchen Fällen schon durch das Ausbleiben des Inspirationslautes. [2])

Ebenso berechtigt ist eine weitere Frage. Waren die von Hofmann zum Experiment verwandten Kinder, die vor dem Blasensprunge abgestorben waren, frischtodt oder schon macerirt? Bei macerirten Früchten gelingt, selbst wenn der Prozess noch wenig fortgeschritten ist, die Luftfüllung häufig nicht, — wahrscheinlich, weil die Alveolen und Pleurahöhlen durch Transsudat gefüllt sind.

Endlich muss ich noch betonen, dass auch bei sachgemässer Ausführung der Schwingungen und bei anscheinend völlig zum Versuch

---

[1]) S. das oben citirte Werk von Schultze p. 161 ff. und p. 169 ff., ferner B. Schultze: Asphyxie, im Handbuch der Kinderkrankheiten von Gerhardt, Bd. II. p. 39 ff.

[2]) Nachtrag: Aus einer nach Einsendung dieser Arbeit erschienenen Mittheilung von E. Hofmann in den „Wiener medic. Blätter" No. 34. (1884), sowie aus einer Anmerkung in der neusten Auflage seines Lehrbuches der gerichtlichen Medicin vom Jahre 1884 (S. 705) geht allerdings hervor, dass von 9 zum Experiment benutzten Kindern 7 nicht reif waren. Bei 2 Fällen heisst es „nahezu reif", in 3 Fällen war das Kind 45 Ctm., in je 1 Fall $46^1/_2$ Ctm. und 42 Ctm. lang. Nur 2 Kinder waren vollkommen reif und bei einem von diesen wurde in der That Luft in den Lungen gefunden. Hier scheint aber Hofmann zu bezweifeln, dass das Kind wirklich todt zur Welt gekommen ist.

geeigneten Kindern in sehr seltenen Ausnahmefällen wohl einmal der Erfolg ausbleibt. Einen zureichenden Grund kann ich hierfür nicht angeben.

Vielleicht trägt die Erwägung dieser Punkte dazu bei, die Verschiedenheit der Resultate der Versuche von Hofmann und derjenigen anderer Geburtshelfer zu erklären.

Ich halte demnach aufrecht, was ich in dem oben erwähnten Aufsatz ausgesprochen habe. Nachdem der Beweis gebracht ist, dass man Lungen todtgeborener Kinder in derartiger Weise mit Luft künstlich füllen kann, dass dieselben anatomisch dasselbe Bild zeigen, wie Lungen von Kindern, die extrauterin geathmet haben, so ist die Stichhaltigkeit der Lungenprobe erschüttert. Denn auch das Merkmal, welches, wie ich oben auseinandersetzte, einen Anhalt für die Unterscheidung vielleicht bieten könnte: die mehr ungleichmässige Luftvertheilung in den künstlich aufgeblähten Lungen, wird im Einzelfalle sich nicht verwerthen lassen.

Da nun die grosse Mehrzahl der intrapartum abgestorbenen Früchte an Asphyxie zu Grunde geht und deshalb vor dem Tode vorzeitige Athembewegungen ausführt, so wird die Gefahr der Täuschung für den Obducenten eine ausserordentlich grosse. Durch die vorzeitigen Athembewegungen werden die Lungen blutreich, durch die Schultze'schen Schwingungen wird das aspirirte Fruchtwasser, Blut oder Meconium aus den Luftwegen entfernt und durch dieselbe Manipulation Luft in die Alveolen eingeführt, während der übrige anatomische Befund alle Zeichen der Erstickung darbietet. Wenn in einem solchen Falle das Luftathmen unter der Geburt sich ausschliessen liess, so kann nach den heutigen Lehren der forensischen Medicin der Obducent gar nicht anders begutachten als: lebend geboren, nach der Geburt erstickt.

Wie häufig oder wie selten die Möglichkeit einer solchen Täuschung in der gerichtsärztlichen Praxis gegeben ist, das zu beurtheilen ist nicht meine Aufgabe. Ich mache nur auf einen Punkt noch aufmerksam. Seit October 1878 lernen sämmtliche Hebammenschülerinnen Preussens[1]) die Schultze'schen Schwingungen. Es ist damit dieser moralisch nicht immer zuverlässigen Klasse von Geburtshelfern ein Mittel in die Hände gegeben, welches, so unentbehrlich es zur Wiederbelebung der scheintodten Neugeborenen ist, dieselben zu den grössten

[1]) Lehrbuch der Geburtshülfe für die preussischen Hebammen. Berlin, 1878. S. 263.



Täuschungen benutzen können. Diese Täuschung kann nach zwei Richtungen hin erfolgen: einmal in böswilliger Absicht, um eine Person, die ein todtes Kind geboren hat, wegen Kindsmord zu verdächtigen, oder in gewinnsüchtiger Absicht in solchen Fällen, wo durch den Nachweis des Gelebthabens besondere Vortheile (Erbschaften etc.) zu erreichen waren. Und der Gerichtsarzt wird in solchen Fällen vor einem folgenschweren Irrthum nur dann bewahrt bleiben, wenn er weiss, dass den Lungen todtgeborener Kinder alle Merkmale, die für Geathmethaben bisher als charakteristisch galten, auch künstlich beigebracht werden können.

Es ist selbstverständlich, dass die übrigen Methoden der künstlichen Athmung bei Neugeborenen gleichfalls zu einer Täuschung benutzt werden können. Die Schultze'sche Methode scheint mir aber deshalb besonders beachtenswerth, weil sie, wie Schauta experimentell bewiesen hat, die Lungen am kräftigsten ventilirt und bei richtiger Ausführung mit gleicher Sicherheit durch die passive Exspiration die aspirirten Massen entfernt, wie durch die passive Inspiration Luft in die Lungen einführt.

Dorpat, den 12. October 1884.

Nachtrag. Als diese Mittheilung sich bereits in den Händen der Redaction befand, erschien eine Arbeit von Schauta (Wiener medicinische Blätter No. 29 u. 30. 1884.), in welcher derselbe drei Versuche an todtgeborenen Kindern ausführlich mittheilt, bei denen die Schultze'schen Schwingungen die Lungen in ausgedehnter Weise mit Luft gefüllt hatten. Von diesen Kindern war eins sicher vor dem Blasensprunge abgestorben. Die Richtigkeit meiner in der obigen, sowie in den früheren Arbeiten vertretenen Anschauungen erfährt dadurch eine weitere exacte Bestätigung.

Uebrigens ist Schauta nicht berechtigt anzunehmen, dass in Fall 3 meiner ersten Publication neben den Schultze'schen Schwingungen vielleicht noch Luft eingeblasen sei, worauf kein Wort im Text der genannten Publication hindeutet. Ich wiederhole hier ausdrücklich, dass in diesem Falle nur Schultze'sche Schwingungen und nichts Anderes ausgeführt worden ist. Dieser Fall behält demnach seine volle Beweiskraft.

Dorpat, den 22. October 1884.



4.

Tod durch Sauerstoffmangel.

Von

Prof. **Körber** zu Dorpat.

Am 16. August 1883 wurde die gerichtliche Obduction eines Märt Koit ausgeführt, der am 14ten beim Reinigen eines Brunnens sein Leben verloren hatte.

Das Sectionsprotokoll lautete im Wesentlichen wie folgt:

A. Aeussere Besichtigung.

1) Die Kleider durchnässt, die Hemdärmel aufgekrämpt. — 2) Körper kräftig gebaut, 157 Ctm. lang.

3) Hautfarbe im Allgemeinen blass, die Todtenflecken am Rücken hellroth, die Stirn livid, Verwesungsverfärbung fehlt. — 4) Gänsehaut und Todtenstarre deutlich ausgeprägt.

5) An der Stirn einzelne erbsen- bis bohnengrosse Hautaufschürfungen, die mehr oder weniger eingetrocknet und zum Theil blutunterlaufen sind.

6) Der Kopf unverletzt, Haare dicht. — 7) Die sichtbaren Schleimhäute blass. — 8) Die Pupillen weit, gleich. — 9) Die Zunge hinter den wohlerhaltenen Zähnen. — 10) Der Hodensack stark gerunzelt, klein.

11) In der linken Ellenbogenbeuge eine schlitzförmige, 1.5 Ctm. lange Hautwunde mit spärlichem Blutaustritt in dem Zellgewebe am Grunde (Verletzung beim Herausziehen mit einem Haken). — 12) Die Hände leicht gerunzelt, weisslich gefärbt, die Fingernägel unverletzt.

B. Innere Untersuchung.

13) Die Darmschlingen mässig ausgedehnt, die Zwerchfellskuppe an der 5. Rippe.

14) Die Zungenwurzel und der Rachen livid mit schleimigem Beleg.

15) Die Kehlkopfschleimhaut blass, die untere Fläche des Kehldeckels leicht geröthet; in der Luftröhre ein unbedeutender schleimiger Beleg.

16) Die Lungen berühren sich mit ihren vorderen Rändern, die linke allseitig verwachsen, die rechte frei.

17) Das Herz gross, mit Fett bewachsen, ohne Ekchymosen, enthält flüssiges dunkelkirschrothes Blut, rechts 200 Ccm., links viel weniger.

18) Die Mitralis am freien Rande leicht verdickt und geschrumpft, für zwei Finger durchgängig; die Papillarmuskeln verbreitert mit weisslicher Streifung der Spitze. Die Wandung über der linken Kammer 2 Ctm. dick, derb, braunroth. Rechts die Trabekeln stärker entwickelt.

19) Die linke Lunge mittelgross, durchweg lufthaltig, die Ränder leicht aufgebläht; der obere Lappen blutarm, trocken, der untere mässig blutreich; aus den Bronchien entleert sich etwas Schleim.



20) Die rechte Lunge grösser und schwerer, durchweg lufthaltig, die Ränder gebläht; der obere und mittlere Lappen mässig blutreich; nur von der Schnittfläche des unteren Lappens entleert sich eine reichliche Menge schaumigen Blutes.

21) Die Innenhaut der Aorta gelblich, verdickt.

22) Die Milz und Nieren von mittlerem Blutgehalt; die Harnblase leer.

23) Im Magen über 1 Liter dicklichen Speisebreies, in welchem Fleisch und Kartoffeln zu erkennen sind; die Schleimhaut von dunkelbrauner Imbibitionsverfärbung.

24) Die Leber gross, Läppchenzeichnung undeutlich, von der Schnittfläche entleert sich schaumiges Blut.

25) Der dickwandige Schädel mit der Dura verwachsen. — 26) Die Pia zart, löst sich leicht vom Gehirn, ihre Gefässe schwach gefüllt. — 27) Die grossen Halbkugeln zeigen wenig Blutpunkte, die sich rasch vergrössern. — 28) Die Seitenventrikel von gewöhnlicher Weite, die Adergeflechte blass. — 29) Die grossen Gefässe der Schädelbasis zartwandig. — 30) Die grossen Nervenknoten, das Kleinhirn, die Brücke und das verlängerte Mark blutarm. — 31) Die Wirbelsäule unverletzt.

Das vorläufige Gutachten lautete in Berücksichtigung des Umstandes, dass Denatus lebend in den Brunnen herabgelassen worden war, und da sich durch die Obduction gar kein Anhaltspunkt für den plötzlich eingetretenen Tod auffinden liess: der Tod sei in Folge von Einathmung irrespirabler Gase erfolgt.

Die Erkundigungen an Ort und Stelle ergaben Folgendes:

Der Brunnen, welcher gegen 30 Jahre im Gebrauch ist, hat sich stets eines starken Zuspruchs von Seiten der Nachbarn erfreut, da sich sein Wasser durch seinen Wohlgeschmack auszeichnete; nur war er von Anfang an nicht sehr ergiebig gewesen, so dass bereits mehrere Male eine Reinigung, resp. Vertiefung des Bodens nothwendig geworden war. Im letzten Sommer war er wiederum so seicht geworden, dass beim Schöpfen des Wassers der Eimer den Boden berührte, wodurch das herausbeförderte Wasser nicht mehr vollkommen klar erschien. Um den Klagen abzuhelfen hatte der Hauswirth sich entschlossen, den Brunnen wiederum einmal reinigen zu lassen, und war der Brunnenarbeiter Märt Koit dazu engagirt worden. Nachdem er sich durch Speis und Trank für seine mehrstündige Arbeit vorbereitet, war er auf dem Spann rittlings sitzend von 3 Personen an einer eisernen Kette bis auf den Boden des Brunnens herabgelassen worden. Da die Gehülfen jedoch gar keinen Laut aus der Tiefe des Brunnens vernommen, auch keine Antwort auf ihr Zurufen erfolgte, hatten sie alsbald die Kette mit dem leeren Spann zurückgezogen. Die Versuche, einen anderen Arbeiter hinabzulassen, mussten alsbald aufgegeben werden, da sich bei zweien schon auf 4 Meter Tiefe, von der Brüstung des Brunnens gerechnet, so heftige Athembeschwerden eingestellt hatten, dass sie sofort herausgezogen werden mussten. Alle Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos.

Der 12 Meter tiefe Ziehbrunnen ist mit Feldsteinen bis auf den Boden desselben ausgekleidet. Ueber der Erde erhebt sich eine 1 Meter im Quadrat



haltende, 0,75 Meter hohe hölzerne Einfassung. und darüber steht auf 4 Pfosten ein Bretterdach, an dem die Rolle befestigt ist, über welche die eiserne Kette mit dem Eimer läuft. Der Brunnen ist dicht neben einem einstöckigen Gebäude angelegt und wird durch den Festungswall von zwei anderen Seiten eingeschlossen.

Am nächsten lag es, an eine Erstickung zu denken, herbeigeführt durch eine CO_2-Vermehrung in der Brunnenluft. Da sich aber in den Handbüchern der gerichtlichen Medicin nur äusserst kurze Angaben über den Tod in Kellern, Brunnen etc. finden und der so rasch eingetretene, durch kein verdächtiges Zeichen angemeldete Tod zu einer Erstickung durch Einathmung von CO_2 nicht recht passte, so entschloss ich mich, die Luft des Brunnens einer Untersuchung zu unterwerfen, um der Frage nach der Todesursache im concreten Falle näher zu treten.

Die dicht oberhalb des Wasserspiegels aspirirte Luft wurde nach der Pettenkofer'schen Methode mit Baryt, Oxalsäure und Phenolphthalein von dem Herrn Mag. Mandelin im hiesigen pharmaceutischen Institut auf ihren CO_2-Gehalt untersucht, wobei sich 14.64, 14.05 und 12.32 Volumprocent in 3 an verschiedenen Tagen entnommenen Luftproben fanden. Die am 10. October aus verschiedenen Tiefen entnommene Luft ergab nach derselben Methode untersucht:

in	3 Mtr. Tiefe	. . .	0,20 pCt. CO_2	
-	5 - -	. . .	0,59 - -	
-	7 - -	. . .	4,51 - -	das Licht verlöscht
-	9 - -	. . .	12,12 - -	
-	11 - -	. . .	14,05 - -	

Am 6. October, wo das Licht auf 5 Mtr. Tiefe erlosch. wurden einige Mäuse in einem Drahtkäfig in den Brunnen herabgelassen. So lange die Mäuse oberhalb der Grenze des Lichtverlöschens gehalten wurden, liess sich selbst in $^1/_2$ Stunde keine wesentliche Störung des Wohlbefindens wahrnehmen, höchstens konnte eine gewisse Trägheit in den Bewegungen registrirt werden. welche jedoch bereits nach wenigen Minuten schwand, sobald die Maus der Luft ausserhalb des Brunnens ausgesetzt wurde. Liess man sie dagegen auch nur bis 6 Mtr. herab und verblieb sie daselbst eine Minute lang, so wurde sie todt zurückgezogen. Durch Abkürzung der Zeit bis zu einer Secunde, die eine Maus in einer Tiefe von 6 Mtr. zubrachte, gelang es sie noch lebend herauszuziehen, doch lag sie auf dem Rücken mit Zuckungen namentlich in den hinteren Extremitäten, wobei das Maul gleichzeitig weit aufgesperrt wurde. Schon nach $^1/_2$ Minute richtete sie sich wieder auf und zeigte sich nun ein unregelmässiges Athmen, das jedoch nur sehr kurze Zeit anhielt. 3 Mal gelang es mit ein und derselben Maus. den Versuch zu wiederholen und zeigte sich stets dasselbe Bild. Während eines Versuchs hatte eine Defäcation und Harnabsonderung stattgefunden. Jeder Versuch jedoch, eine Maus tiefer als 6 Mtr. herabzulassen, auch



wenn sie sich nur einen Augenblick in dieser Tiefe befunden hatte, endete stets mit dem Tode des betreffenden Thieres.

Die Section ergab bei allen Thieren sehr blassrothe, blutleere Lungen und flüssiges Blut im Herzen.

Am 10. October, wo das Licht auf 7 Mtr. Tiefe verlosch, wurden zunächst die Versuche mit Mäusen wiederholt. Auch dieses Mal gelang es durch allmälige Zunahme in der Tiefe, bis zu der die Maus hinabgelassen wurde, die Grenze festzustellen, bei welcher der Tod momentan eintrat. Bei einer Katze zeigten sich in einer Tiefe von 7 Mtr. (4,51 pCt. CO_2) schon in wenigen Secunden heftige Krämpfe, in Folge davon der Strick hin und herbewegt wurde. Sofort zurückgezogen, erholte sie sich in der Draussenluft fast augenblicklich und gab ihr Unbehagen nur noch durch ein klägliches Schreien kund, während sonst keinerlei Functionsstörungen zu bemerken waren. Dasselbe Bild wiederholte sich, als dieselbe Katze bis zu 9 Mtr. herabgelassen wurde, und erst bei 11 Mtr. Tiefe (14,05 pCt. CO_2) hörten die Zuckungen, welche mit einem heftigen Schreien verbunden waren, plötzlich auf. Als sie nun rasch hinaufbefördert wurde, lag sie auf der Seite, das Athmen sistirte, die Pupillen waren sehr eng, dann folgte ein krampfhaftes Inspirium, wobei der ganze Körper gekrümmt und das Maul weit aufgesperrt wurde. Nach einer Minute kommt sie zu sich, die Pupillen erweitern sich sehr bedeutend, das Athmen erfolgt regelmässig und ist nicht beschleunigt. Auch dieser Versuch konnte mit dem gleichen Erfolg wiederholt werden, und erst nachdem sich die Katze 2 Minuten lang in einer Tiefe von 11 Mtr. befunden hatte, wurde sie todt zurückgezogen.

Die Section ergab ganz trockene (kein Oedem), blutarme, blassrosarothe Lungen, die nach der Eröffnung des Thorax stark collabirten. Das Herz war mit flüssigem Blut schwach gefüllt (während der Section contrahirte sich noch das rechte Herzohr und der rechte Ventrikel), auch das Gehirn und die Gehirnhäute waren blutarm und nur die Unterleibsorgane zeigten mässige Blutfülle. Nirgends fanden sich Ekchymosen.

Ein junges schwächliches Kaninchen, welches auf 9 Mtr. Tiefe 3 Minuten zugebracht hatte, wurde in scheintodtem Zustande zurückgebracht, ohne dass Zuckungen vorausgegangen waren. Nach einiger Zeit erholte es sich, doch fand man es nach einigen Stunden todt im Käfig. Die Section ergab einen völlig negativen Befund.

Was hat nun den so rasch eintretenden Tod bei allen Thieren verursacht?

Eine bedeutende Vermehrung der CO_2 war in der Brunnenluft nachgewiesen, doch betrug dieselbe nur am Grunde des Brunnens 14 pCt., während sie in der Höhe, wo die Thiere sofort sehr bedrohliche Symptome zeigten, nur 4,5 pCt. ausmachte. Dieser Gehalt einer Athmungsluft an CO_2 ist aber nach übereinstimmenden Untersuchungen von Biefel und Pollek, „Ueber Kohlendunst- und Leuchtgas-Vergiftung" in der Zeitschrift für Biologie Bd. XVI. S. 279, und Friedländer und Herter, „Ueber die Wirkung des Sauerstoff-



mangels auf den thierischen Organismus" in der Zeitschrift für physiologische Chemie Bd. III. S. 19, zunächst ganz irrelevant für das Wohlbefinden der Versuchsthiere, die Intoxicationserscheinungen treten erst nach einiger Zeit auf.

Es musste daher angenommen werden, dass sich die Brunnenluft ausser durch CO_2-Vermehrung auch noch in anderer Beziehung von der normalen Draussenluft unterscheide. Eine Analyse der vom Grunde herausgeholten Luft ergab nach Mag. Mandelin bei 12,32 pCt. CO_2 nur 1,18 pCt. O. Von anderweitigen Beimengungen wie Ammoniak oder Schwefelwasserstoff konnten absolut keine Spuren nachgewiesen werden.

Die Versuchsthiere waren demnach an Sauerstoffmangel zu Grunde gegangen, und stimmen sowohl der rasche Verlauf, als auch der plötzliche Stillstand der Athmung und die heftigen dem Tode vorausgehenden Krämpfe mit den von Friedländer und Herter angegebenen Symptomen überein.

Analysiren wir nun noch einmal den Sectionsbefund des Märt Koit und die den Tod desselben begleitenden Umstände, so kann ein Tod durch Ertrinken gewiss ohne Weiteres ausgeschlossen werden. Schon eine Berücksichtigung der Verhältnisse am Boden des Brunnens macht ein Ertrinken unmöglich. Es war nämlich eine Leiter auf den Boden des Brunnens hinabgelassen worden, die bis zur Mitte der Brunnenwand hinaufreichte und schräg von der einen Seite zur anderen hinüberreichte. Zwischen der Brunnenwandung und der Leiter war aber nicht einmal so viel Raum, dass der Körper des Dets. bis zur Wasseroberfläche gelangen konnte. Die vollkommene Durchnässung der Kleider erfolgte erst nach Entfernung der Leiter während der wiederholten Versuche, den Leichnam mit den Haken zu fassen; Dfts. gerieth erst todt in's Wasser.

Die unbedeutenden prae- und postmortalen Verletzungen im Gesicht sind wol auf ein Anschlagen des Körpers im Augenblick des Todes oder bald nachher an die steinerne Wandung des Brunnens zu beziehen, jedenfalls ist ein Fall aus grösserer Höhe mit dem Kopf auf die am Grunde des Brunnens vorhandenen Steine auszuschliessen, da eine plötzliche Entlastung des Spannes, auf welchem Dets. in den Brunnen hinabgelassen wurde, von den Gehülfen, welche die Kette in der Hand hielten, sogleich bemerkt worden wäre.

Am ehesten könnte noch auf Grundlage des Sectionsprotokolls an eine Erstickung gedacht werden, da die ziemlich grossen an den



Rändern aufgeblähten Lungen, das mit flüssigem Blut erfüllte rechte Herz und die Injection der Epiglottis zu den häufigsten bei Erstickung auftretenden Symptomen gehören, doch war das Randemphysem wol grösstentheils älteren Datums, auf den Bronchialkatarrh und die adhäsive Pleuritis, das flüssige Blut auf den rasch erfolgten Tod zu beziehen. Wir werden daher annehmen müssen, dass in Folge des Sauerstoffmangels der Tod des Dets. augenblicklich, nachdem er den Boden des Brunnens erreicht hatte, durch gleichzeitige Herz- und Lungenlähmung bedingt wurde. Ein Todeskampf muss ausgeschlossen werden, denn krampfhafte Zuckungen oder auch nur erschwertes, röchelndes Athmen hätte den oben lauschenden Gesellen die Beruhigung gewährt, dass sich Dets. an seine Arbeit gemacht; aber gerade die lautlose Stille am Boden des Brunnens erschreckte sie und veranlasste sie, den Eimer zurückzuziehen. Auffallend erscheint es, dass dem Tode gar keine stürmischen Erscheinungen vorausgingen, während sie doch bei allen Versuchsthieren auftraten. Vielleicht dass das ältere Herz- und Lungenleiden die augenblickliche Functionseinstellung dieser Organe begünstigte. Jedenfalls wäre aber auch bei gesunden Organen nach Analogie der Thierversuche der Tod so schnell eingetreten, dass eine Rettung durch rasches Hinaufziehen des Dets. unwahrscheinlich erscheint, und wäre es in diesem Falle gewiss nutzlos gewesen, wenn sich Andere, um Dets. herauszubringen, auf den Boden des Brunnens hinuntergelassen hätten; auch sie hätten gewiss dabei ihr Leben eingebüsst.

Es ist wol anzunehmen, dass es sich in den meisten Fällen, wo der Tod rasch in Kellern, Brunnen, Schachten etc. eingetreten ist, nicht um eine CO_2-Erstickung, sondern um einen Tod aus Sauerstoffmangel handelt. Es dürfen daher zur Rettung des Verunglückten niemals früher andere Menschen in den Raum geschickt werden, bevor nicht durch das Fortbrennen eines Lichtes der Beweis beigebracht, dass hinlänglich Sauerstoff zum Athmen vorhanden ist.

Weshalb sich in diesem Brunnen Monate lang eine so bedeutende Verminderung des Sauerstoffs vorfand, dass das brennende Licht bald auf 7, bald auf 5 Mtr. bereits erlosch, vermag ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls war diese Erscheinung nur diesem einen Brunnen eigenthümlich, denn mehrere zu derselben Zeit untersuchte Ziehbrunnen waren so sauerstoffreich, dass ein bis zum Wasserspiegel hinabgelassenes Licht längere Zeit hell fortbrannte. Auch kann die versteckte Lage, die das Vorbeistreichen oder Hineinfallen des Windes erschwerte, nicht



den Grund für eine verlangsamte Mischung der Draussen- und Brunnenluft abgegeben haben, da sich mehrere der von mir untersuchten Brunnen unter noch weit ungünstigeren Bedingungen befanden. Dieser Brunnen unterschied sich von allen anderen von mir untersuchten nur dadurch, dass er mit Feldsteinen ausgekleidet war, während die übrigen bis zum Wasserspiegel mit Brettern verkleidet waren.

Das aus dem Brunnen geschöpfte Wasser war farb- und geruchlos, ohne jeglichen Geschmack und wurde von Pferden ohne Widerwillen und auch ohne üblen Folgen getrunken. In demselben waren makroskopisch nur Reste von Holzfasern zu bemerken. (Auf dem Boden konnte man mit Hülfe einer Laterne einige Holzscheite, die schwarze Tuchmütze des Dets. und endlich noch einige Feldsteine, die aus der Umfassung herabgestürzt waren, unterscheiden). Eine chemische Untersuchung des Wassers ergab nur eine geringe Menge organischer Substanz, aber einen verhältnissmässig starken Gehalt an NO_5, wie solches von C. Schmidt für eine ganze Reihe von Brunnen in Dorpat nachgewiesen worden ist.

Jedenfalls weist der Mangel an Sauerstoff in der Brunnenluft bei vermehrtem NO_5-Gehalt im Brunnenwasser auf einen raschen Verbrauch des Sauerstoffs durch rege Oxydation organischer Substanzen im Wasser und im umgebenden Erdreich hin.

Die Temperatur des Wassers im Brunnen schwankte im ganzen November nur zwischen $+4{,}8$ und $+4{,}2^\circ$C., demnach wird die Lebhaftigkeit der Oxydationsvorgänge durch diesen Factor nur wenig beeinflusst worden sein. Auch die Temperatur der Luft im Brunnen, welche von 2 zu 2 Meter Abstand gleichzeitig mit der Temperatur des Wassers und der Draussenluft bestimmt wurde, zeigte nur unbedeutende Schwankungen. In dem oberen Abschnitt des Brunnens war sie mehr oder weniger abhängig von den Schwankungen in der Draussenluft, während die Luftschichten im unteren Theil des Brunnens mehr von der Temperatur des umgebenden Erdreichs beeinflusst wurden. Diese Schwankungen betrugen im oberen Abschnitt nur 2°C., im unteren $1{,}3^\circ$C.

Es scheint somit, als ob der rasche Verbrauch von Sauerstoff während der ganzen Beobachtungszeit der gleiche geblieben sein müsste. Blieb aber der Verbrauch von Sauerstoff derselbe, so wird das Steigen und Fallen der Grenze des Lichtverlöschens auf eine raschere oder langsamere Diffusion zwischen Draussen- und Brunnenluft zu beziehen sein.



Auf die Intensität in der Diffusion übten wie es scheint bei diesem Brunnen während einer zweiwöchentlichen Beobachtungszeit Barometer- und Thermometerschwankungen in der Draussenluft einen deutlicheren Einfluss, als Bewölkung, Niederschläge, Windrichtung und Stärke aus.

Datum	15. Nov.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
Erlöschen des Lichtes	11 Mtr.	11	7	5	9	?	11	9	0
Thermometer	—1,2°C.	—0,5	+2,2	+5,8	+2,4	—2,4	—2,9	—1,0	—3,2
Barometer	760 Mm.	760	754	745	739	744	740	733	734
Windrichtung u. Stärke	S 3	SW 2	SW 3	SW 4	NW 4	NW 4	S 3	SO 2	NO 3
Niederschläge		Schnee	Regen	Nebel				Schnee	Schnee
Bewölkung	die ganze Zeit hindurch bewölkt.								

Datum	28. Nov.	29.	30.	1. Dec.	2.	3.	4.	5.
Erlöschen des Lichtes	0	10,5	11	0	0	5,5	11	0
Thermometer	+1,0	+0,4	—2,1	—3,4	+0,3	+2,1	+1,0	0
Barometer	755	752	746	749	741	732	740	747
Windrichtung u. Stärke	SW 3	SW 4	S 4	S 3	S 6	SW 5	SW 3	S 1
Niederschläge						Regen		
Bewölkung	die ganze Zeit hindurch bewölkt.							

Die Grenze des Lichtverlöschens, welche den ganzen October und halben November um 6 Mtr. herum geschwankt hatte, sank zum 15. November alt. St., als die Temperatur von ca. +4°C. (in den vorhergehenden Wochen) auf —1,2°C. fiel, auf 11 Mtr., um zum 18ten bei gleichzeitiger Steigerung der Temperatur und Verminderung des Luftdruckes wieder bis zu 5 Mtr. anzusteigen. Am 3. December erhob sich die Grenze des Lichterlöschens um 6,5 Mtr., während die Temperatur um 1,8° stieg, der Luftdruck um 9 Mm. sank.*)

*) Man vergleiche hierüber die Artikel: „Kohlensäure" in meiner „Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen", wo nachgewiesen worden, dass ein Licht durchschnittlich in 10 Proc. Kohlensäure nicht mehr fortzubrennen vermag.

Eulenberg.

5.

Der Gerichtsarzt und die freie Willensbestimmung

nebst einem Falle von Raub, ausgeführt von einer Hystero-epileptischen.

Von

Schaefer (Lengerich).

Die Mittheilung zweier Fälle von relativer Beeinträchtigung der freien Willensbestimmung durch Herrn Prof. Liman in dieser Zeitschrift (40. Bd. S. 266 ff.), ich meine die Fälle Zehmisch und Horlitz, und die daran geknüpfte interessante Discussion in der Berliner medicinischen Gesellschaft (s. Berl. klin. Wochenschr. 1884. S. 122) veranlassen mich, einige Bemerkungen über die Stellung des Gerichtsarztes zu dem §. 51 des Strafgesetzbuches zu machen und daran die Mittheilung eines auch an sich bemerkenswerthen Falles zu knüpfen. Derselbe ist ein Beispiel jener praktisch wichtigen Gruppe geisteskranker Verbrecher, deren Krankheit keine vollgültige Psychose darstellt, und deren Willensfreiheit zur That deshalb streitig sein kann. Er bildet deswegen eine Illustrirung des Satzes, den ich zu beweisen hoffe, dass es Aufgabe des Gerichtsarztes ist, die freie Willensbestimmung eines Kranken mit in den Bereich seiner Untersuchung zu ziehen, und dass er in gewissen Fällen genöthigt ist, nicht den völligen Ausschluss der freien Willensbestimmung, wie ihn der §. 51 voraussetzt, sondern nur einen relativen Grad ihrer Beeinträchtigung zu erklären.

In jener Discussion haben zwei hervorragende Vertreter unseres Faches behauptet, der ärztliche Sachverständige habe überhaupt sich jedes Urtheils über die freie Willensbestimmung eines Begutachteten zu enthalten. Seine Aufgabe sei erfüllt, wenn er nachgewiesen habe, ob eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit vorliege oder nicht. Der Eine von ihnen, Herr Mendel, wies dabei noch auf die hiermit übereinstimmende Aeusserung der Kgl. wissenschaftlichen Deputation hin, welche in einem Superarbitrium (s. diese Zeitschr. 39. Bd. S. 212 u. 213) zu lesen ist.

Merkwürdige Uebereinstimmung! In dem §. 51 steht ausdrücklich: eine strafbare Handlung ist nicht vorhanden, wenn der Thäter sich . . . in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit



befand, durch welche seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war. Dieser letzte Relativsatz ist nach deutschem Sprachgebrauch eine unmittelbare nähere Begriffsbestimmung für das vorhergehende Substantivum: Störung der Geistesthätigkeit. Er beruht auf der Voraussetzung, dass es auch Störungen der Geistesthätigkeit giebt, welche die freie Willensbestimmung nicht ausschliessen. Diese Voraussetzung ist begründet; denn es giebt eine ganze Reihe psychischer Störungen, welche so eigenartig oder so geringfügig sind, dass ein völliger Ausschluss der freien Willensbestimmung aus ihrem Vorhandensein nicht gefolgert werden kann. Aber selbst wenn die Voraussetzung nicht von jedem Arzte getheilt würde oder falsch wäre, so steht doch jener Relativsatz da und verlangt sein Recht. Dem Sprachgebrauche nach muss man aber auch folgern, dass derjenige, der über die Existenz eines Dinges zu urtheilen hat, sich auch über die zugehörige Eigenschaftsbestimmung desselben aussprechen soll. Für den Richter, insofern er über Beides zu entscheiden hat, wird dies Niemand trennen, noch anders auffassen wollen; nur für den Arzt soll es getrennt werden. Herr Virchow machte geltend, dass bei der Abfassung jenes Paragraphen des Strafgesetzbuches die wissenschaftliche Deputation in ihren Vorschlägen nichts von Bewusstlosigkeit und freier Willensbestimmung gehabt habe, da sie wünschte, die Beurtheilung der Zurechnungsfähigkeit aus der ärztlichen Competenz zu entfernen. Durch die Aufnahme der freien Willensbestimmung glaubt er, sei indessen nichts geschehen, was die Stellung der Sachverständigen wesentlich alterirt hätte.

Was aus der im Widerspruch mit der wissenschaftlichen Deputation erfolgten Beibehaltung des Zusatzes zu folgern ist, dürfte zunächst das sein, dass der Richter denselben für so wesentlich und nothwendig hielt, dass er nicht fortgelassen werden konnte. Offenbar kommt es dem Richter nach dem Wortlaut des §. 51 und der Geschichte seiner Entstehung nicht allein darauf an, zu constatiren, ob ein Angeschuldigter zur Zeit der That geistig krank war, sondern auch und insbesondere, ob durch seine Krankheit seine freie Willensbestimmung aufgehoben wurde oder nicht. Hierüber kann wol auch keine Meinungsverschiedenheit bestehen. Bestritten soll wol nur das werden, dass jener Zusatz von der Willensbestimmung nicht für den Richter allein, sondern auch für den Gerichtsarzt bestimmt war, mit anderen Worten, dass der Arzt verbunden sei, seine sachverständige Meinung dem Richter auch darüber zur Verfügung zu stellen, ob die



etwa constatirte Geistesstörung der Art sei, dass sie die freie Willensbestimmung ausschloss. Dass dies schon im Wortlaut des Paragraphen ausgedrückt liegt, haben wir soeben bemerkt; sehen wir uns aber nach inneren Gründen um. Ich möchte hier den Ausdruck betonen, dass der Arzt dem Richter seine Meinung zur Verfügung stellt. Eine weitere Bedeutung hat ja das sachverständige Gutachten bekanntlich nicht, als dass der Richter davon zu seiner Information Gebrauch machen, demselben zustimmen oder es verwerfen kann. Und diese Bedeutung wird auch nicht verändert, möge der Arzt in seinem Gutachten sich darauf beschränken, allein von Krankheit und Gesundheit zu reden oder möge er auch von der Willensbestimmung handeln. Im einen wie im anderen Falle ist sein Urtheil für den Richter nur Material, und ich behaupte: im einen wie im anderen Falle bewegt sich der Gutachter auf seinem specifisch ärztlichen Gebiet.

Der Arzt, der vor Gericht über den Geisteszustand eines Menschen zu urtheilen hat, thut dies auf Grund seiner berufsmässigen Kenntniss von den Geisteskrankheiten. Er muss über die Functionen des Gehirns, soweit sie sich als die geistigen Thätigkeiten darstellen, und ihre Veränderungen im Zustande der Krankheit nach dem Stande der Wissenschaft ebenso unterrichtet sein, wie er in anderen Fällen über die Functionen des Herzens und anderer Organe im gesunden und kranken Zustande unterrichtet sein muss. Ob er etwa mehr die anatomische Seite der Psychosen oder eine mehr psychologische Auffassung vorzuziehen geneigt ist, macht hierbei keinen Unterschied. Stets handelt es sich um einen Complex geistiger Erscheinungen, mit deren Natur und gegenseitiger Verbindung er vertraut sein muss. Wie er das Krankheitsbild grösseren Theils aus psychologischen Merkmalen zusammensetzen muss, um zu der tieferen pathologischen Auffassung zu gelangen, so steht in dem strafrechtlichen Falle die Frage nach einer rein psychologischen Folge aus der Krankheit, nämlich der rechtswidrigen Handlung und der sie bedingenden Störung der Willensfreiheit. Hier ist gar kein Unterschied im Gegenstand der Untersuchung zu erkennen. Ist der Arzt der berufene Kenner der psychischen Functionen überhaupt, so gehört in sein Bereich auch die freie Willensbestimmung, welche eine wesentliche psychische Function ist.

Und in der That, was kann natürlicher sein? Der psychiatrisch gebildete Arzt ist Psychologe von Fach, er kennt, soweit möglich, die Gesetze der Hirnthätigkeit, hat gelernt, was zur Entstehung und Aeusserung, zur Förderung und Hemmung des Willens von Bedeutung

ist, er soll wissen, was Krankheit ist, und welche Wirkung die Krankheit auf das ganze geistige Geschehen und somit auch auf den Willen äussert. Wie in der Theorie, so erst recht in der Praxis hat er sich mit den krankhaften Willensäusserungen seiner Patienten fast beständig zu befassen. Die Frage nach der Willensfreiheit in foro ist deshalb nur eine besondere Anwendung seines eigentlich ärztlichen Wissens. Das Einzige, was hierbei der Arzt in juristischer Beziehung zu beobachten hat, ist, dass er den freien Willen als eine durch die Strafrechtspflege geforderte Thatsache auffasst, deren theoretische Natur und Existenz nicht in Frage zu stellen ist. Es hat aber für ihn nicht die geringste Schwierigkeit, sich diesen Begriff anzueignen und als bekannten Factor in seine Rechnung einzusetzen. Und nun soll die Beurtheilung der freien Willensbestimmung nicht zu seiner Sphäre gehören. Das widerspricht der Natur der Sache vollständig. Ebenso widersprechend ist das Gegenstück dieser Ansicht, wonach der Richter die geeignete Person sei, um ein Urtheil über den Zustand der Willensbestimmung eines Kranken aus besonderer Sachkenntniss abzugeben. Dass er nicht im Stande ist, dieses Urtheil etwa aus dem blossen Nachweis von Krankheit oder Gesundheit durch den Arzt einfach abzuleiten, wird sich aus dem Folgenden noch ergeben. Die wesentliche Aufgabe des Strafrichters ist die Anwendung des ihm bekannten Gesetzes auf einen Fall von Rechtsverletzung. Der Richter ist von Fach ebensowenig Psychologe als Arzt. Als das Erstere könnte er im Allgemeinen nur in dem populären Sinne angesehen werden, als er Menschenkenner in juristischen Dingen sein muss. Keineswegs aber gehören zu seinem Berufsstudium diejenigen wissenschaftlichen und insbesondere physiologischen Lehren, welche die Psychologen von Fach und die Psychiater nicht entbehren können. Die freie Selbstbestimmung gerade ist für ihn erst recht nicht Gegenstand besonderer psychologischer Erörterung, sondern sie ist ihm ein praktischer einfacher Begriff und zugleich eine fundamentale, nicht discutirbare Thatsache, so lange sie nicht durch abnorme Verhältnisse in Frage gestellt wird. Geschieht dies aber durch Krankheit, so holt er sich Rath beim Arzt, der hierüber orientirt sein soll.

Gesetzt aber auch, man wollte dennoch dem Juristen die fachmännische Beurtheilung der durch Krankheit aufgehobenen freien Willensbestimmung zuweisen, so dass er aus dem ärztlichen Gutachten, welches nur auf geistige Störung lautete, selber den Schluss auf Erhaltung oder Ausschliessung der freien Willensbestimmung zu



ziehen hätte, so würde ihm trotz der ärztlichen Hülfe noch die nöthige ärztliche Information fehlen. Denn die Wirkung der Geistesstörung auf die Willensbestimmung ist selbst noch eine besondere pathologische Function. Der Richter könnte aus sich darüber nichts wissen. Stände nichts davon im Gutachten, so hiesse das: vom Juristen verlangen, dass er die Wirkung von etwas ihm Unbekannten (zur ärztlichen Wissenschaft Gehörigen) auf etwas Anderes (seiner Wissenschaft Zugehöriges) beurtheilte. Merkwürdige Rathsertheilung, die gerade darüber schweigt, was dem Fragenden zu wissen noth thut!

Man überlege nur genauer. Darauf, ob in dem Nachweis einer krankhaften Störung schon die Information über ihre Wirkung auf die freie Willensbestimmung liegt, kommt es wesentlich an. Es giebt kein pathologisches Symptom, von dem feststände, dass aus ihm an sich die Aufhebung der Willensfreiheit hervorginge. Bei den ausgeprägten Geistesstörungen sind die Aerzte im Allgemeinen darüber einig, dass sie die freie Willensbestimmung ausschliessen. Aber der Richter weiss dies wenn überhaupt, so nur durch die Aerzte. Folglich muss der Arzt gegebenen Falles auch zum Mindesten erklären, ob die Störung eine von denen ist, welche der allgemeinen Annahme nach die freie Willensbestimmung ausschliessen. Macht er diesen Zusatz nicht, so nimmt der Richter entweder an, dass der Zusatz implicite schon in der Erklärung der Geistesstörung ausgesprochen ist, und der Arzt hätte mit seiner Enthaltsamkeit nichts erreicht. Oder der Richter nimmt an, dass mit der Erklärung der Geistesstörung noch nichts über die Willensbestimmung ausgesprochen ist; dann hat ihm das ärztliche Gutachten nichts genützt, und er wird suchen, sich selbst die Wirkung der Krankheit auf die Willensbestimmung zu erklären, wozu ihm die Sachkenntniss fehlt.

Es ist unter den Aerzten aber auch kein Zweifel darüber, dass es Zustände giebt, wo die geistige Thätigkeit gestört ist, ohne dass die freie Willensbestimmung wesentlich beeinträchtigt oder aufgehoben wäre. Ich erinnere an Apoplectiker mit Intelligenzdefect und mit oder ohne Aphasie, an originär Schwachsinnige mässigen Grades, an Epileptiker und Hysterische ausserhalb der Zeit der Anfälle. In anderen Fällen wiederum, z. B. bei Verrückten mit sehr begrenztem Verfolgungswahn oder bei Fällen einzelner Zwangshandlungen erscheint der Umfang des Krankhaften gering und doch für eine specielle verbrecherische That vollständig gross genug, um die freie Willensbestimmung

auszuschliessen. In allen diesen Fällen genügt der Nachweis der Krankheit allein nicht, sondern es muss im Gutachten des Arztes etwas enthalten sein, aus dem der Richter entnehmen kann, wie sich die Krankheit auf das Gebiet des Willens zur Begehung der That erstreckt. Wollte hier der Arzt wieder gar nichts dahin Zielendes sagen, so wüsste der Richter nichts von dem, was er wissen will. Wollte Jener sich z. B. so ausdrücken, dass die Störung die Geistesthätigkeit im Allgemeinen nur in geringem Grade afficire, so wäre wieder zweierlei möglich: entweder würde der Richter diesen geringen Grad als selbstverständlich auf die Verminderung der Willensfreiheit übertragen; in diesem Falle wäre die Folgerung des Richters vielleicht falsch, er glaubte aber nur das anzunehmen, was der Arzt implicite bereits ausgesprochen hätte. Oder der Richter würde selbständig nach weiterem Anhalt für die Beurtheilung der freien Willensbestimmung des Kranken suchen; dann wäre er wieder rein auf sich allein angewiesen. Gerade aber bei diesen mehr partiellen Störungen, deren Beurtheilung so schwierig ist, wäre der Richter noch viel weniger als bei notorischem Irrsinn in der Lage, die Wirkung der Krankheitsmomente auf die Willensbestimmung abzuschätzen.

Aus diesen Ueberlegungen geht meines Erachtens übereinstimmend hervor, dass man ganz mit Unrecht den Gerichtsarzt von der Meinungsäusserung über den Zustand der Willensbestimmung eines Kranken abzuhalten versucht. Ich muss in dieser Beziehung dem erfahrenen Praktiker Liman gegenüber seinen Opponenten in jener Sitzung durchaus beistimmen. Ja ich hätte gewünscht, dass er denselben auch nicht „vom principiellen Standpunkte aus“ Recht gegeben hätte. In Wirklichkeit bleibt es auch nicht aus, dass in allen betreffenden Gutachten ganz von selbst die Rede auf den Willen kommt. Redensarten wie: „der Kranke war getrieben“, „wusste nicht, was er that“, oder allgemeine Sätze wie: „beim Maniacus erfolgen alle Eindrücke und Antriebe sowohl schneller als ohne die gewöhnliche Vermittelung“, und etwa „der Wahnsinnige handelt vom Standpunkte seiner Wahnidee aus folgerecht“ und unzählige andere, sind bei der Erzählung und Beweisführung gar nicht zu vermeiden, und sie alle betreffen das Verhalten der freien Willensbestimmung unter dem Einfluss der Störung. Die oben gemachte Voraussetzung, dass der Arzt dem Richter nichts vom Willen sagte, lässt sich daher praktisch gar nicht innehalten. Sollte etwa im Schlusssatz des Gutachtens nichts davon stehen, so brauchte der Richter nur etwas rückwärts zu lesen, so wird er gewiss

etwas finden. Es wäre ein wahres Kunststück des Arztes, wenn es nicht so wäre. Es hat aber gar keinen Sinn, dasjenige im Schlusssatze zu verschweigen, sofern es wesentlich ist, was in der Beweisführung schon enthalten ist. In dem erwähnten Superarbitrium selbst handelt der Herr Referent so eingehend von der Entstehung des Antriebes zum Desertiren bei dem Angeklagten, dass wir den grössten Theil des eigentlichen Gutachtens hierhersetzen müssten, wenn wir die Stellen, die mit der Willensbestimmung zu thun haben, alle erwähnen wollten. S. 205 steht: „wenn es so an ihn komme, so könne er nicht anders“ etc. S. 207 ist von einem Ideenkreise die Rede, „auf Grund dessen und der damit verknüpften Gefühle und Willenserregungen er Handlungen begeht, welche dem gewöhnlichen Inhalte seines Denkens vollkommen fremdartig sind und gar keine Beziehung dazu haben.“ Solche Stellen zeigen doch deutlich genug, dass der Arzt thatsächlich die Frage des Willens zur That gar nicht bei Seite lassen kann.

Der Herr Referent der wissenschaftlichen Deputation hat daher, indem er es in den Schlusssätzen seines Gutachtens vermied, etwas über die freie Willensbestimmung des Untersuchten auszusagen, gar nichts oder doch nichts Gutes erreicht. Er hätte, wenn er die Ausschliessung der freien Willensbestimmung i. S. des Gesetzes erklärte, nur dasjenige ausdrücklich wiederholt, was in seinen Elementen das Gutachten bereits enthielt. Er würde dann nur korrekt gehandelt und dem Richter keinen Anlass zu Zweifel und Missverständniss gegeben haben.

Im Strafgesetzbuch findet sich keine Bestimmung über Zustände von verminderter Willensfreiheit. Es spricht nur von solchen Störungen, welche die freie Willensbestimmung gänzlich ausschliessen. Dass hier eine Lücke besteht, wird jeder Sachkundige zugeben, und sehr treffend sind die bezüglichen Bemerkungen Liman's l. c. p. 273: „der Mensch wird nicht nach den Gesetzen gemacht, sondern die Gesetze sollen sich den Eigenschaften der Menschen bequemen.“ Wir Aerzte können jedenfalls nicht deswegen, weil im Gesetz nur von völliger Ausschliessung der Willensbestimmung die Rede ist, in den Fällen partieller Störung entweder auf völlige Ausschliessung oder völlige Erhaltung der Willensbestimmung plaidiren. Wir können nur soviel erklären, als wir vorfinden und dem Richter überlassen, sich darüber mit dem Gesetzesparagraphen auseinanderzusetzen. Uebrigens besitzt der Richter in diesen Fällen die Auskunft, mildernde Umstände anzunehmen, von der er unbeanstandet Gebrauch machen kann. Wenig-



stens, wie in dem mitzutheilenden Falle ich unbedenklich das Gebiet der Willensbestimmung beschritten habe, so acceptirte auch der Gerichtshof ohne Einrede meine Schlussfolgerung und stellte den Geschworenen anheim, ob sie in der Verminderung der freien Willensbestimmung einen mildernden Umstand erkennen wollten, was dann auch geschah.

Wenn man fragt, was so hervorragende Fachmänner wie den Referenten der K. wissenschaftlichen Deputation veranlassen konnte, den Standpunkt der Ausschliessung der Willensbestimmung von dem ärztlichen Gutachten zu vertreten, so könnte es wol nur irrthümlicher Weise ein innerer Grund gegen die Zugehörigkeit derselben zur ärztlichen Urtheilssphäre sein. Wenigstens glaube ich gezeigt zu haben, dass der Nachweis des Einflusses einer Geistesstörung auf den freien Willen eine specifisch ärztliche Aufgabe ist. Es ist auch wol irrthümlich, wenn angenommen wird, dass die Befassung des Arztes mit dem Zustande der Willensfreiheit eines Menschen in der Weise, wie ich sie für nöthig halte, zu den öfters beklagten Grenzüberschreitungen der ärztlichen Sachverständigen geführt hat. Dieselben bewegen sich vor Gericht allerdings auf einem Gebiete, welches sich mit dem richterlichen berührt, zum Theil sogar ihnen und dem Richter gemeinsam ist. Das liegt eben in der Natur aller forensischen Dinge. Ich glaube, dass hier eine Verwechselung mit jenen Gutachtern vorliegt, welche sich nicht enthalten konnten, die Willensfreiheit im Princip in Frage zu ziehen, oder welche in Folge ihrer principiell verneinenden Stellung gegenüber der Willensfreiheit gegebenen Falles dieselbe aus zu geringfügigen und noch im Bereich der Gesundheit liegenden Ursachen bestritten. Das sind dann Auswüchse, die in der Unvollkommenheit unserer gerichtsärztlichen Vorbildung und der menschlichen Schwäche begründet, die aber entfernt nicht so schlimm sind, als die Folgen sein würden, welche aus einem Stande der Dinge hervorgehen müssten, bei dem der Richter sich für verpflichtet hielte, nach dem gutachtlichen Nachweise einer Geistesstörung durch den Arzt jedesmal sich an die Untersuchung zu machen, ob durch die Störung auch die Willensfreiheit alterirt wäre oder nicht. Wir würden bei einem solchen Stande die allgemeine Voraussetzung begründet sehen, dass der Arzt keine Geistesstörung kenne, die an sich einen bestimmten Einfluss auf die freie Willensbestimmung besässe. Der Richter würde in jedem Falle nach Laienbegriffen auf einzelne psychologische Merkmale hin seine Untersuchung anstellen; und ohne Zweifel würde es alsbald dahin kommen, dass jeder ausgesprochene Melancholiker oder Wahnsinnige noch die Probe zu bestehen hätte, ob er auch Recht von Unrecht zu

unterscheiden im Stande wäre u. a. m. Was das für ein Zustand wäre, bedarf keiner weiteren Erörterung. Es kann nicht anders sein, nur der Arzt ist in der Lage, das Pathologische hinlänglich zu kennen, dass er die Wirkung desselben auf die freie Willensbestimmung abzuschätzen vermag. Der Richter muss diese Abschätzung von ihm erwarten und kann von ihr nach eigenem Gutdünken Gebrauch machen.

Wieweit die Wirkung der Geistesstörungen auf die Willensfreiheit geht, darüber hat die Erfahrung auch gewisse allgemeine Lehren festgesetzt. In vielen Fällen muss sich der Arzt nach der besonderen Lage der Dinge richten. Ich kann aber nicht umhin, Herrn Liman in der Abschätzung, welche er in den Fällen Z. und H. hat eintreten lassen, zu widersprechen. Bei der Z. hat er auf eine sehr geringe Abweichung vom Mittel der freien Willensbestimmung plaidirt, bei der H. auf eine sehr erhebliche Beeinträchtigung derselben. Darauf, dass die 7 andern Sachverständigen die Z. für geisteskrank erklärten, will ich hier nicht das Gewicht legen. Nach Liman's eigener Beschreibung (S. 272) befand sich die Z. in einem Zustande, den der Autor selbst wol nicht anstehen würde, als eine initiale, mässige Manie zu bezeichnen. Da muss ich denn doch sagen, dass es entschieden zu wenig ist, wenn er erklärt, dass bei einer solchen Kranken nur eine äusserst geringe Abweichung vom Mittel der freien Willensbestimmung bestehe. Noch weniger scheint er mir der Störung der H. in ihrer Wirkung auf die Willensbestimmung gerecht geworden zu sein. Wenn ich mich bei dieser wieder auf Liman's eigene Beschreibung von ihrer Geistesstörung berufe, so lag bei ihr eine Psychose vor, bei der sich Gehörstäuschungen mit dem Inhalt der Verfolgung und Aufregung zeigten. Es lag also nach Liman's Beschreibung eine vollwichtige Psychose vor, bei der allerdings noch eine gewisse Ueberlegung und Besonnenheit erhalten sein mochte. Auf jeden Fall ist es aber ein Widerspruch mit den allgemeinen ärztlichen Anschauungen, dass eine der regelrechten Psychosen, wenn sie auch nicht ihre höchste Ausbildung erreicht haben sollte, nicht die Zurechnungsfähigkeit vollständig ausschlösse. Bei dem Gewichte, welches eine Meinungsäusserung des Herrn Prof. Liman besitzt, muss ich dagegen entschieden Widerspruch erheben.

Doch ich lasse jetzt den Fall folgen, zu dem ich nach dem Vorstehenden keine weitere Erläuterung zu geben brauche.

(Schluss folgt.)



6.

Ueber den Tod in Folge von Verbrennung und Verbrühung vom gerichtsärztlichen Standpunkte.

Von

Dr. **Schjerning,**
Assistenzarzt 1. Kl. beim General- und Corps-Arzte des Garde-Corps.

(Schluss.)

VI. Resumé.

Es ist nicht zu leugnen, dass, wenn wir die Resultate dieser Arbeit überblicken, deren Aufgabe es war, in möglichster Berücksichtigung der veröffentlichten Fälle und der praktisch und theoretisch gewonnenen Resultate einen ausführlichen Ueberblick über die den Gerichtsarzt beim Tode durch Verbrennung oder Verbrühung interessirenden Fragen zu geben, noch mancher Gegenstand ungelöst, manche Aufgabe späteren Forschungen vorbehalten ist. Und dies muss um so auffallender erscheinen, als doch in der That der Tod durch Verbrennung und Verbrühung kein allzu seltener ist. Ereigneten sich doch z. B. nach Ausweis des General Registrar innerhalb 4 Jahren in England 9998 Todesfälle durch Verbrennungen, darunter 2181 durch brennende Kleider verursacht. Für uns scheinen allerdings diese Zahlen zu hoch zu sein, und liegt dies wol zum Theil an der mehr oder minder entwickelten industriellen Thätigkeit. In der Charité sind durchschnittlich nach Ausweis der Charité-Annalen nur 2 Verbrennungsleichen im Jahre zur Obduction gekommen, wenngleich die Zahl der daselbst an Verbrennung, resp. Verbrühung Gestorbenen wol etwas grösser war, da ein Theil der Fälle forensische waren. In Berlin überhaupt belief sich die Zahl der an Verbrennung Gestorbenen:

1879	unter	29545	Todesfällen	auf	32 = 0,108	pCt.,
1880	-	32823	-	-	39 = 0,117	-
1881	-	31055	-	-	35 = 0,112	-
1882	-	30465	-	-	42 = 0,137	-
1883	-	35056	-	-	46 = 0,131	-

In den speciellen Berufsklassen, wo die Gefahren einer Verbrennung oder Verbrühung nahe liegen, so bei Maschinisten, Heizern, ist allerdings auch bei uns die Zahl der Verbrennungen eine grössere.



Keller beobachtete in einem Jahre bei Eisenbahn-Beamten unter 3292 Krankheiten 1374 äussere Fälle, darunter 56 Verbrühungen.

Wenn nun aber trotz dieses relativ häufigen Todes nach Verbrennungen noch Fragen, die denselben betreffen, als ungelöst erscheinen, so liegt der Grund darin, dass zu der grossen Anzahl von Todesfällen nur verhältnissmässig wenig genaue Obductionsbefunde zur Verfügung stehen. Es können daher die gewonnenen statistischen Resultate auch nur einen relativen Werth beanspruchen; sind sie doch eben nur in dem Masse genau, wie die ganzen Sectionen genau gemacht und ausführlich veröffentlicht sind. Dennoch aber wird uns an der Hand der in ihnen niedergelegten Erfahrungen ein gutes Hülfsmittel erscheinen, das uns einen kritischen Blick auf die bei Verbrennungen aufgestellten Theorien und die experimentell gefundenen Thatsachen zu werfen gestattet. Auf diesem Wege ist denn auch in der vorliegenden Arbeit verfahren worden, und die aus dem Experiment und der Statistik sich ergebenden Folgerungen zur Vergleichung gezogen worden. Ueberblicken wir die so gewonnenen Resultate, so ergiebt sich uns Folgendes:

1. Der Tod nach Verbrennung und Verbrühung erfolgt in verschiedenen Zeiten und aus verschiedenen Ursachen.

Unmittelbar nach oder während der Katastrophe erfolgt der Tod durch Ueberhitzung des Blutes und durch die wegen der Hautnervenreizung hervorgebrachten Respirations- und Circulationsstörungen; bald nach der Verbrennung (bis ca. 48 Stunden) tritt der Tod durch reflectorische Herabsetzung des Gefässtonus mit ihren Folgezuständen ein; daneben ist in gewissen Fällen eine Blutveränderung wirksam, welche sich in der Zerstörung der rothen Blutkörperchen und dem Freiwerden des Blutfarbstoffs und der bis dahin gebundenen Kalisalze documentirt; später sind meistens Entzündungen innerer Organe die Todesursache, die meistens auch Folgen der vorher eingetretenen Blutalteration und der allgemeinen reflectorischen Circulationsstörung sind.

2. Dementsprechend sind die Obductionsbefunde im ersten Stadium negativ; im zweiten Stadium herrschen die Hyperämien des Gehirns, der Lungen und der Unterleibsorgane vor, und zwar je eher der Tod erfolgte, um so häufiger wird Blutanhäufung im Gehirn gefunden. Ebenso treten hier bereits pneumonische Affectionen und parenchymatöse Entzündungen der Nieren und Methämoglobinurie auf. Die Hämoglobinmassen können bei Verbrannten in einzelnen Fällen derart die Nieren verstopfen, dass urämische Erscheinungen auftreten; auch wird diese Erscheinung bei Hitzschlagerkrankungen zur Beobachtung

5*



kommen, wo ebenfalls — wie bei Verbrennungen, wenn auch aus anderer Ursache — Zerstörung der rothen Blutkörperchen mit ihren Folgezuständen (Methämoglobinurie, Freiwerden der Kalisalze) auftritt.

Wichtig erscheint der Befund der Darmlähmung. Nach Verlauf von 2 Tagen nehmen unter den Todesursachen die Pneumonien die Hauptstelle ein; Entzündungen des Gehirns und seiner Häute sind selten; äusserst bemerkenswerth sind die Darm- und Magengeschwüre. Entzündungen treten meist an Organen derjenigen Körperhöhlen auf, deren Bedeckungen verbrannt oder verbrüht sind, eine Ausnahme machen die Nephritiden.

3. Zur Diagnose „Tod durch Verbrennung oder Verbrühung" gehört nicht nur das Abmessen und Bestimmung der Grösse der betroffenen Hautpartie, sondern auch eine genaue Würdigung der Befunde an inneren Organen.

4. Fast in allen Fällen ist es möglich, die Art der Verbrennung festzustellen. Die verschiedenen, Verbrennungen erzeugenden Substanzen unterscheiden sich in ihren Wirkungen. Differential-Diagnosen zwischen Verbrennung und Fäulnisszuständen, Erysipelas, Pemphigus etc. sind in der Regel leicht zu stellen.

5. Brandblasen, an nicht ödematösen Leichen Verbrannter gefunden, sind ein untrügliches Zeichen, dass die Verbrennung während des Lebens geschah. Die Beschaffenheit, besonders die Farbe, der Basis der Blasen ist zur Verwerthung nicht geeignet.

Die Füllung der Hautcapillaren an Brandschwarten ist ein nur bedingt geltendes Zeichen für Verbrennung während des Lebens. Derselbe Befund kann bei Verbrennung hypostatischer Stellen an Leichen gemacht werden.

Russtheilchen in den Luftwegen sind ein absolut sicheres, das Auffinden von Kohlenoxydblut in den Leichen Verbrannter ein fast sicheres Zeichen für Gelebthaben während eines Brandes.

6. In einzelnen Fällen wird es möglich sein, vor dem Tode zugefügte Verletzungen zu diagnosticiren, in anderen nicht. Die Art der Knochenfissuren und Fracturen kann dabei nicht benutzt werden, sondern nur die ausserdem gefundenen Zeichen der Reaction, Hämorrhagien u. s. w.

7. Unter genauer Berücksichtigung der Veränderungen der Haut und der inneren Organe kann:

a) auf die Dauer der Einwirkung des Feuers,

b) auf die von der Verbrennung bis zum Tode verflossene Zeit geschlossen werden.

Anhang I.

Obductions-Befunde bei Verbrennungen und Verbrühungen.

I. Nach dem Tode Verbrannte*).

1—6. Niemann, Henke's Zeitschrift 1856. 1) Mädchen 12 Jahr, 2) Mädchen 20 Jahr, 3) Knabe 8 Jahr, 4) Mädchen 10 Jahr, 5) Knabe 4 Jahr, 6) Frau (Mutter der Fälle 1—5).

7. v. Guttceit, Medicinische Zeitung Russlands 1857. Schmidt's Jahrbücher Bd. 97. Frau 60 Jahr, † 12./12. 47.

8. Tardieu, Ann. d.'hyg. 1854. p. 376 und 1850. Prager Viertelj. Bd. 28. (Liebig, Graff.) Gräfin Goerlitz † 13./6. 47.

9. Chambert, Ann. d'hyg. 1859. p. 356. M. Männlich.

10. Blumenstok, Wiener medic. Wochenschrift 1876. p. 340. Weib, hochbetagt, † 1869.

11. Duvernoy, Württemberger Correspondenzblatt 1862. 32. Prager Viertelj. Bd. 82. Weingärtner 54 Jahr.

12. Maschka, Gerichtsärztliche Gutachten Fall 47. Kind der Dienstmagd M. A., weiblich, neugeboren.

13. 14. Goeze, Achtfacher Mord etc. Viertelj. f. ger. Med. 1871. N. F. XV. Engel Degau, Dienstmädchen. — ibid. Martin Thode.

15. 16. Schüppel, Strangrinne am Halse etc. Viertelj. f. ger. Med. 1870. Bd. XIII. W. R. 10 Jahr. — ibid. Frau E.

17. Zillner, Beitrag zur Lehre von der Verbrennung. Viertelj. f. ger. Med. N. F. XXXVII. p. 70. 1882. Mann.

18. Maschka, Ger.-medic. Mittheilungen. Viertelj. f. ger. Med. N. F. XXXVII. p. 276. Weibliches Kind der Dienstmagd M. V., neugeboren.

II. Während der Verbrennung, resp. der Verbrühung Gestorbene.

19—24. Günsburg, Zeitschr. f. klin. Medicin. 1850. I. 19) Fall I männlich, † 6./1. 46. 20) Fall II weiblich, † 6./1. 46. 21) Fall III Kind, † 6./1. 46. 22) Fall IV männlich, † 15./6. 46. 23) Fall V männlich, † 15./6. 46. 24) Fall VI weiblich.

25—29. Casper-Liman, Gerichtliche Medicin 1876. 25) Fall 136. 5 verkohlte Menschen (Eltern und 3 Kinder). 26) Fall 125. Kind $2^1/_2$ Jahr. 27) Fall 126. Marie 3 Jahr. 28) Fall 134. Schornsteinfeger. 29) Fall 135. Lehrling 13 Jahr.

30—32. Hölder, Württemb. Correspondenzbl. 1860. 31. Schmidt's Jahrb. 109. 30) S. männl., 68 Jahr. 31) T. weibl., 23 Jahr. 32) Dienstmädchen G., 31 Jahr.

*) Wegen Raummangels hat eine ausführliche Angabe der Obductions-Ergebnisse bei I und II nicht erfolgen können, und muss daher auf die betreffenden Originalstellen verwiesen werden.

33. Niemann, Gerichtliche Leicheneröffnungen. Henke's Zeitschr. 1859. Bd. 39. 2 u. 3. Witte 35 Jahr.

34. 35. Maschka, Prager Viertelj. Bd. 61. p. 116. 34) Mädchen 30 Jahr. 35) Kind 3 Monat.

36. Pelikan, Medic. Zeitung Russlands 1855. Schmidt's Jahrb. 90. Theodosia Wassitjewa, 84 Jahr.

37—42. Dégranges, Journ. de Bord. 1855. Schmidt's Jahrb. 90. p. 98. 37) Erdarbeiter 41 Jahr. † 1849. 38) Steuerbeamter 41 Jahr. † 1849. 39) Fleischer 50 Jahr. † 1849. 40) Frau 35 Jahr. 41) Kind 4 Jahr. 42) Handarbeiter 45 Jahr.

43—47. Niemann, Henke's Zeitschr. 1856 (4). 43) Knabe 7 J. 44) Mädchen 14 J. — ibid. 1859. 45) Knecht. 46) Knecht. 47) Mädch. 10 J.

48—53. Thomas Buzzard, Death from burning. Lanzet 1863. 48) Samuel Spencer 14 J. † 26./12. 62. 49) Sarah Sp. 12 J. 50) Emilie Sp. 10 J. 51) Joel Sp. 8 J. 52) Eduard Sp. 6 J. 53) Alfred Sp. 4 J.

54—58. Tardieu, Des effets de la combustion etc. Ann. d'hyg. publ. 1854. p. 372. 54) Männl., beginnende Pubertät. 55) Junger Mann, weniger als 20 J. 56) l. c. p. 371. Männl., weniger als 20 J. 54—56 † Nov. 1853. 57) Frau. 58) l. c. p. 381. Weibliches Kind, neugeboren.

59. Chambert, Ann. d'hyg. 1859. p. 356. Frau ca. 60 Jahr.

60. Leuret, Cadavre d'une femme etc. Ann. d'hyg. 1835. p. 371. Frau Béranger.

61. Ogston, Brit. Rev. 1870. Jan. Schmidt's Jahrb. 146. Frau 66 Jahr.

62. Bertholle, Union 1870. Schmidt's Jahrb. 146. Frau 37 Jahr.

63—65. Brouardel, Ann. d'hyg. 1878. p. 528. 63) Frau 60 Jahr. † 15./11. 1877. 64) l. c. p. 530. Frau Matthieu. † 15./5. 1878. 65) l. c. p. 525. Frau, † 15./1. 1877.

66. 67. Blumenstok, 66) Wien. med. Wochenschr. 1876. p. 341. Adalbert W. in der Blüthe der Jahre. † 13./5. 1875. 67) Friedreich's Blätter für gerichtl. Medicin 1878. Alter Mann.

68—70. Casper, Handb. d. ger. Med. 1864. II. 68) Fall 165. Mann 83 Jahr. 69) Fall 168. Mädchen 2½ Jahr. 70) Fall 170. Waschfrau.

71. 72. Zillner, Viertelj. f. ger. Med. 1882. N. F. XXXVII. p. 66. Wiener Ringtheaterbrand. 71) Männl., zwischen 25 und 30 Jahren. 72) l. c. p. 67. Weiblich.

73—75. Hofmann, Wiener medic. Wochenschr. 1876. No. 7. 73) Knabe 2½ Jahr. 74) l. c. Knabe 5 Jahr. 75) l. c. 1876. No. 8. Tagelöhner W. 28 Jahr.

76. Franz, Zeitschr. für czechische Aerzte. 1875. p. 242. 7 Bergleute.

77. Grünbaum, Viertelj. für ger. Med. 1864. Wittwe E. 70 Jahr.

78. Niemann, Henke's Zeitschr. 1857. Fall 70. Arbeiter 30 Jahr.

79. Keckeis, Wiener medic. Wochenschr. 1860. 22 Leichen.

80. Chambert, Ann. d'hyg. 1859. p. 347. Männlich.



III. Nach der Verbrennung, resp. Verbrühung Gestorbene.

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
81.	Selbstbeobachteter Fall. Obducent: Dr. Grawitz. Martha Schultze, †23./12. 81. $3^1/_2$ J.	nach ca. $^1/_2$ Stde.	Durch brennende Kleider an Rumpf und Oberschenkel. Grad III a. Die Haut u. das obere Fettgewebe haben ein rauchgraues Aussehen. Fettläppchen erst 5—6 Mm. tief in natürl. Aussehen. An einer markgrossen Stelle am rechten äussern Knöchel Verbrennung 1. Grades unter dem oberflächlich verkohlten Schuh.	Vorkammern enthalten reichliches, die Kammern wenig dunkles, durchaus flüssiges Blut. — Blut zeigt spektroskopisch bei Zusatz von Schwefelammonium die Reductionsstreifen des Hämoglobins. Mikroskopisch zeigt es zahlreiche Mikrocyten, aber keine Schollen.	Lungen ausgedehnt, blutreich. Die grossen Luftwege enthalten etwas Schleim, ihre Innenfläche stark geröthet, ebenso die des Kehlkopfs. Rachen und Schlund stark geröthet. Papillen der Zunge stark geschwollen.	Enteritis follicularis. — Leber und Milz blass. Nieren hyperämisch.	Hyperämie der Hirnhäute und Rindensubstanz.
82. 83.	Prag. Viertelj. Ergänzungsblätter. Bd. 27. p. 12. 2 Fälle: a) Mädchen 4 Jahr, b) Tagelöhnersohn 15 Jahr	bald darauf	Verbrennung.	Dunkles zähflüssiges Blut.	Injection u. Schwellung der Bronchialschleimhaut.	Hyperämie.	Hyperämie des Gehirns.
84.	ebenda. Dienstmädchen 26 Jahr.	bald	—	Dunkles zähflüssiges Blut.	Acutes Lungenödem.	do.	do.
85.	Liston bei Long, Lond. med. gaz. 1839/40. weibl.	2 Stdn.	—	Blutiges Serum im Pericardium.	Lungen hyperämisch, in den Bronchien blutiger Schleim.	Blutiges Serum in der Bauchh. Colossale Hyperämie des Magens u. Dünndarms. Blutiger Erguss in Uterus u. Vagina.	do.

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
86.	Cooper, Lond. med. gaz. 1839/40. Knabe, 14 Jahr.	nach wenigen St.	—	—	Hyperämie d. Lungen. Blutig-seröser Erguss in der Pleura.	Hyperämie d. Darms.	Blutig-seröse Flüssigkeit in den Ventrikeln.
87.	Hoppe-Seyler, Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. 5. H. 1. 1881. Knabe, 4 J.	3 Stdn.	Verbrennung von mehr als $^2/_3$ der Hautoberfläche. Brust u. Bauch bretthart.	Linkes Herz ziemlich fest contrahirt, rechter Ventrikel weit u. schlaff. Blut überall ohne Gerinnsel.	—	Nieren blutreich, ohne Hämorrhagien.	—
88.	Casper, Handbuch 1864. Fall 177. Geisteskranker Mann, 68 Jahr.	2 Stdn.	Verbrühung im Bade (Rücken, Unterleib, linker Vorderarm, Geschlechtstheile, Unterextremitäten).	Strotzende Blutanhäufung im r. Herzen. Blut überall dunkel, fast schwarz, musartig geronnen.	—	Sehr grosse, rostfarbene, mürbe Leber. Musartige Milz.	Sulzige Ausschwitzung auf der Gehirnoberfläche (Ursache der Geisteskrankheit). Hartes Gehirn. Blutanhäufung im Gehirn.
89.	Speck, Viertelj. f. ger. Med. 1874. Elisabeth P., 14 J.	3 Stdn.	Verbrennung durch Anlegen frisch gebackenen Brotes an den Körper (schnelle Fäulniss). Bauch gespannt mit blasig erhobener Epidermis. Blasen mit violettem Serum gefüllt, ohne Gefässinjection am Boden oder in der Umgebung.	Herzmuscul. matsch, schmutzigroth, mit ekchymosenartigen Blutpunkten durchzogen. Herz leer.	Lungen an den Rändern emphysematös. Die abhängigen Partien mit kirschrothem Blute gefüllt.	Netz lufthaltig. Leber u. Milz chocoladenfarben, sehr weich, beim Einschneiden knisternd. Nieren schlaff und klein.	Hyperämie der Gehirnhäute.
90.	Wallace (Erichsen), Lond. med. gaz. 1843. Weiblich, 8 Jahr.	5 Stdn.	Ausgedehnte und tiefe Verbrennung.	Rechte Ventrikel enthielt viel schwarzes Blut.	Hyperämie der Lungen.	Magen und Darmschleimhaut stark hyperämisch.	Die Sinus und Gefässe der Dura mit Blut vollgepfropft, ebenso Pia u. Gehirn.

91.	Dupuytren, Leçons orales. L. männl., $3^1/_2$ Jahr.	6 Stdn.	Verbrennung III. Grades fast der ganzen Oberfläche.	Pericardium trocken.	Pleuren trocken. Hyperämie der Lungen, Bronchialschleimhaut geröthet.	Hyperämie. In der Blase trüber Urin.	Gehirn hyperämisch. In den Ventrik. blutig-seröse Flüssigk.
92.	Hofmann, Lehrb. der ger. Med. 1881. p. 533. Mann.	6 Stdn.	Der grösste Theil d. Körpers mit einer schwarzen glänzenden Lackmasse incrustirt. Darunter Verbrennungserscheinungen.	—	—	Die Nieren zeigten das Bild der trüben Schwellung. In der Harnblase blutiger Urin.	—
93.	Wallace, Lond. med. gaz. 1843. Weiblich, 40 Jahr.	7 Stdn.	Verbrennung III. Gr. des Gesichts, Halses, r. Seite d. Brust, Arm u. Schulter.	—	Theilweise Hepatisation der r. Lunge.	—	—
94.	Charité, Path. Inst. Ida Berger, †23./11. 1878. 20 J.	8 Stdn.	Verbrennung II. Gr. an den Beinen, Armen, Händen, Hals, Thorax und Gesäss.	Herz sehr fettreich.	Atelectasis pulmonis utriusque partialis.	Enteritis follicularis ilei. Hyperplasis lienis.	—
95.	Thiessen, Journ. für Kinderkrankh. 1867. Knabe, $1^1/_2$ J.	ca. 8 Stdn.	Verbrühung des Mundes u. Kehlkopfes etc. durch siedendes Wasser. Härte u. sehr starke Anschwellung des Kehldeckels.	Halsvene und die r. Herzhälfte stark mit Blut gefüllt.	Oedematöse Anschwellung d. Ränder der Stimmritze; in Kehlkopf u. Luftröhre etwas blutiges Serum und Röthung; vollkommene Wegsamkeit des Kehlkopfs. Hyperämie der Lungen.	Normal.	—
96—99.	Lond. med. gaz. 1839—1840. Weibl., Alter zwischen $3^1/_2$ u. 22 J.	zwischen 4 u. 13 Stdn.	Nicht erwähnt.	—	Hyperämie der Lungen; im 1. Fall Pleuritis.	Hyperämie.	Hyperämie des Gehirns. Blutiges Serum in d. Ventrikeln.
100.	Charité, Path. Inst. Goesburg, †29/3. 1865. 15 J.	nach wenigen St.	Verbrennung Grad III a. An den Brandstellen das Fett stark geröthet. Musculatur überall sehr trocken, grauroth, schwach glänzend.	Geringe Ekchymosen im linken Endocardium. Herzfleisch derbe, grauroth.	Lungen mässig blutreich, Bronchien schwach geröthet. Starke Röthung der Zunge, des Rachens u. der Schleimh. des Larynx u. Trachea.	Brunner'sche Drüsen stark geschwollen, Enteritis follicularis. Mesenterialdrüsen geschwollen. Milz blauroth, zahlreiche grosse Follikel. Hyperämie besonders der linken Niere.	—
101.	Maschka, Prag. Vj. Bd. 76 p. 97. E. J. weibl., 4 J.	nach wenigen St.	Durch brennende Kleider. Die Haut theils schwartig, theils zu zahlreichen Blasen erhoben. Die letzteren waren mit gelbem Serum gefüllt, in ihrer Umgebung weder ein Hof, noch eine Röthung wahrnehmbar. Auch der Grund der Blasen nach abgelöster Oberhaut war blass und röthete sich erst nach längerem Contacte mit der Luft.	In den Herzkammern lockere Blutgerinnsel	Lungen mit dunklem, flüssigem Blute.	Leber, Milz, Harn- u. Geschlechts-Organe mässig blutreich.	Hyperämie der Hirnhäute.

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
102.	Günsburg, Zeitschr. f. klin. Med. 1850. Fall VII. Koch, Fleischergeselle, †26./8. 1846. 33 Jahr.	nach 10 Stdn	Verbrennung Grad IIIa. von mehr als $^2/_3$ der Körperoberfläche; Kopfhaar versengt.	Herzmuskel schlaff, blassroth; in beiden Ventrikeln lockere Gerinnsel von theerähnlicher Farbe. Das Endocardium ist von Blutfarbstoff dunkelbraunroth imbibirt.	Die unteren Lungenlappen sind an einzelnen Stellen verdichtet, besonders der r. untere Flügel dunkel schwärzlich und entleert nur wenig schaumiges Blut auf den Durchschnitt.	Die Schleimhaut des Dünndarms zeigt ihre Falten stark gewulstet, im untersten Theil ist sie bis zu der Bauhinschen Klappe mit feinvertheiltem Kohlenstaub dicht belegt. — Leber blutreich. Milz voll dunkelschwärzl. Blute. Nieren blutr., dunkelroth.	Hirnhäute trübe, Gehirn hyperämisch.
103.	Heyfelder, Prag. Vj. Bd. 27. p. 56. Brauknecht †28./11. 1850. 27 Jahr.	12 Stdn.	Verbrühung durch Wasser von 70° R. II. Grad.	Im Herzen u. in den grossen Gefässen viel schwarzes schmieriges, theerartiges Blut.	Untere Lappen des l. Lungenflügels zeigte Oedem, der des rechten Blutanhäufung.	Hyperämie d. Magens u. der Dünndärme.	Hyperämie des Gehirns u. seiner Häute.
104.	Hoppe-Seyler, Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. V. H. 1. 1881. Mädchen, 24 Jahr.	7 Stdn.	Verbrennung durch brennende Kleider beim Kochen von Fett und Terpentin. Gr. II—IIIa.	In beiden Herzhälften dickes Blut u. speckhäutige Gerinnsel mit stark weissen Ausscheidungen von farblosen Blutkörperchen. Rothe Imbibition im Endocardium. Keine Ekchymosen am Herzen.	Lungen ziemlich lufthaltig, hinten blutreich. Katarrh der kleinen Bronchien. Oedem in d. hinteren Lungenpartien. In den Bronchien etwas Mageninhalt.	Milz ziemlich gross, sehr blutreich. Leber schlaff, klein. Nieren klein, blutreich.	Hyperämie der Pia mater u. der Hirnsubstanz.
105.	Maschka, Prag. Viertelj. Bd. 81. p. 70. B. K. Mädchen, 6 J.	12 Stdn.	Durch brennende Kleider Grad IIIa. Hier und da bohnengrosse, mit Serum gefüllte Blasen, an welchen keine Spur eines röthlich gefärbten Hofes zu bemerken war.	Von theerartigem dunklem Blute strotzten alle Kammern des Herzens. Ueberall das Blut schwarz u. theerartig; ohne Gerinnung.	Lungen dunkel gefärbt, von einer grossen Menge theerartigen Blutes gefüllt.	Hyperämie der Leber, Milz, Harn- und Geschlechts-Organe.	Hyperämie des Gehirns u. der Hirnhäute.

106.	Charité, Path. Inst. Selbstbeobachteter Fall. Feiler, männl. † 5./11. 81. 19 J.	16 Stdn.	Durch Firnisskochen Grad II. Nur Brust, Unterschenkel, Füsse, Schultern u. Gesicht intact	**Das Herzfleisch zeigt an verschiedenen Stellen Hämorrhagien, starke Trübung, namentlich links.**	Hyperämie der Lungen.	Darm zeigt starke Röthung, besonders im Dünndarm. Darm-Musculatur matt, von graugelblicher Färbung, marmorirt. Im Jejunum enorme epitheliale Abschuppung. Starke Chylification der Zotten. Markige Schwellung der Peyerschen Plaques. Das Parenchym von Leber und Nieren ziemlich stark getrübt, etwas schlaff.	—
107.	Ponfick (Breslau), Berl. klin. Wochenschrift 1876. No. 17. Männlich, 34 J.	16½ Stdn.	Verbrühung durch siedendes Oel am ganzen Rumpfe, an d. oberen u. einem Theil der unteren Extremitäten. II. Grad.	Blut sehr dunkel, heidelbeerfarben, theils flüssig, theils locker geronnen, mit spärlicher, speckhäutiger Ausscheidung.	Lungen zeigen äusserst blutreiche, dunkelbläulichrothe Schnittfläche.	Die Art. rectae u. die Glomeruli vermöge ihrer starken Blutfüllung sehr deutlich verfolgbar; mikroskopisch zeigt sich intensive Injection sowohl der grösseren Arterien, wie der Vasa afferentia und jeder einzelnen Glomerulusschlinge Die Corticalis fleckweise trübe, zeigt im Bereich des Labyrinths eine mässige Verfettung der Epithelien der Harncanälchen. In einzelnen gewundenen Abschnitten bemerkt man hyaline Cylinder. Urin stark trübe, schmutzig gelbbräunlich, in ihm breite Cylinder vom Kaliber der gewundenen Canälchen. Viele sind hyalin, andere mit Nierenepithelien besetzt, theils unversehrt, theils in körnigem, fettigem Zerfall. Andere Cylinder bestehen ausschliesslich aus einer gelbbräunlichen Masse, grob granulirt u. stark lichtbrechend. Sie sind dick wurstartig, am Ende abgebröckelt.	—
108.	Charité, Path. Inst. Gustav Hildebrand, † 9./11. 76. 18 J.	1 Tag	Verbrühung II. Grades durch heissen Dampf.		Ohne wesentliche Veränderung.		
109.	London hospital. Brit. med. Jn. 1880. Virchow-Hirsch Jb. 1880. II. 157. Knabe, 12 J.	1 Tag	Verbrennung II. Grades des grösseren Theils des linken Schenkels.	Linke Ventrikel mässig fest contrahirt, der rechte durch Blut ausgedehnt.	—	Die Därme grösstentheis contrahirt, die Schleimhaut stellenweise injicirt. Leber blass, auffallend homogen. Die Läppchenzeichnung verwischt. Milz normal. In den Nieren Hyperämie.	—
110.	Niemann, Henke's Ztschr. 1857. Fall 71. Bursche, 16 J.	am 1. Tag (?)	Verbrühung Grad II u. IIIa durch Dampf am Gesicht, Hals, Brust u. Nacken. Hier unzählige, mit dunkelrother Flüssigkeit gefüllte Blasen.	Blut schwarz, grösstentheils flüssig im rechten Herzen, im linken Herzen zwei Theelöffel flüssigen Blutes. Die Hohladern strotzen von schwarzem flüssigem Blute.	Hyperämie der Lungen. Die Schleimhaut der Luftröhre u. ihrer Aeste geröthet.	Die Schleimhaut des Magens am Grunde hellroth.	Hyperämie.

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
111.	Niemann, Henke's Ztschr. 1857. Fall 72. Arbeiter.	nach 1 Tag (?)	Verbrühung Grad IIIa, besonders an den Oberarmen, den Händen und den unteren Extremitäten, weniger an Gesicht und Hals, durch heisse Dämpfe, welche die Siedehitze überstiegen.	Blut schwarz, grösstentheils flüssig. Geronnenes schwarzes Blut in der r. Herzh. u. Vorhof. Aorta u. Lungenarterien rosenroth gefärbt, wenig flüss. schw. Blut enthaltend. Innenfläche d. Herzens u. der grossen Gefässe geröthet. Herz welk, schlaff, schmutzigroth.	Rechte Lunge stark blutreich, auf der Rückenfläche fest u. braunroth, Bronchien mit stark gerötheter Schleimhaut. Linke Lunge mit flüssigem schmutzigem Blute gefüllt. Der Kehldeckel stand aufrecht.	Vordere Fläche des Magens rosenroth geröthet, Schleimhaut wie seröse Haut vollkommen erweicht (Emphysem?). Leber stark geröthet, mit flüssigem Blut gefüllt. Nieren hyperämisch. Harnblase leer.	Hirn und Hirnhäute mässig blutreich.
112.	Niemann, Henke's Ztschr. 1859. Mädchen, 7 J.	1 Tag	Verbrennung II. Grades durch Ueberkochen von Lack am ganzen Körper.	—	Lungen blauroth marmorirt, hinten dunkelblau, an der Dorsalfläche leberartig, blutreich.	Starke Blutanhäufg.	Entsprechend den am Kopf verbrannten Stellen war dort die Knochenh. u. d. Pericranium geröthet. Gehirn u. Hirnhäute blutreich.
113.	Erichsen, Lond. med. Gaz. 1843. M. A. S., weibl., 7 J.	1 Tag	Verbrennung III. Grades an Armen, Brust, Rumpf und Schenkeln bis unter das Knie.	—	Hintere Theil der Lungen hyperämisch.	Hyperämie des Darmcanals u. der Nieren	Hyperämie des Gehirns.
114.	Erichsen, Lond. med. Gaz. 1843. J. S., männl., 1¼ J.	1 Tag	Verbrennung III. Grades der r. Seite des Kopfes u. oberen Partie d. Körpers.	—	Normal.	Normal.	Gehirn hyperämisch.
115.	Erichsen, Lond. med. Gaz. 1843. E. S., weibl., 18 J.	1 Tag	Verbrennung III. Grades der ganzen Oberfläche des Körpers.	Blutig-seröse Flüssigkeit im Herzbeutel.	Lungen hyperämisch. Bronchien mit Schleim gefüllt und ihre Schleimhaut hyperämisch. Blutiges Serum in den Pleuren.	Blutiges Serum im Peritonealraum. Schleimhaut des Magens u. der Dünndärme stark hyperämisch und Blut in sie extravasirt. Schleimhaut des Uterus und der Vagina auch hyperämisch durch frisch effundirtes Blut.	Hyperämie des Gehirns. Blutig-seröse Flüssigkeit in den Ventrikeln und an der Gehirnbasis.

116.	Charité, Path. Inst. Selbstbeobachteter Fall. Obducent: Dr. Jürgens. Carol. Schönemann, †27./12. 81. 67 J.	1 Tag	**Verbrühung an Beinen, Armen u. Rücken, hauptsächlich. Durch Fall in** einen mit warmem Wasser gefüllten Rinnstein. Die Cutis zeigt an einigen Stellen Hämorrhagien.	**In beiden Vorhöfen reichl. Cruormengen,** wenig Speckgerinnsel. Die Herzsubstanz zeigt überall eine auffallende Opacität u. eine blassröthlich braune Färbung. Die Mitralis zeigt an ihrem freien Rande einzelne auf ihrer Oberfläche glatte, ziemlich weiche, im Innern kleine glasige Körper enthaltende Verdickungen. Dabei sind die Sehnenfäden etwas verdickt, zum Theil verwachsen. Die Klappe der Pulmonalis zeigt starke fibröse Intumescenzen.	Geringes Oedem.	Bei Eröffnung der Bauchh. zeigen sich sämmtl. Darmtheile **durch Gas ausgedehnt und sehen wie gekocht aus, dabei sehr starke gelbliche Färbung der Darmwand.** Alle **Gefässe stark gefüllt.** An einzelnen Stellen gewahrt man punktförmige Hämorrhagien auf der Höhe der Gyri. Chylusgefässe enorm gefüllt bis zu ihren letzten sichtbaren Ramificationen. Im Darmrohr und an den Darmvenen massenhafte Anhäufung weissgrauer Punkte. — Leber sieht auf der Schnittfläche wie gekocht aus. Parenchym sehr schlaff, anämisch. Acini nicht zu erkennen. — Die Nieren zeigen sanduhrförmige Contraction. Linke Niere etwas blass, zeigt an der Oberfläche einige mit trübem Inhalt gefüllte Cysten Rechte Niere stark getrübt. Schleimhaut zeigt zahlreiche Hämorrhagien.	Oedema cerebri et piae matris.
117.	Erichsen, Lond. med. Gaz. 1843. J. C., männlich, 4½ J.	1 Tag	I.—III. Grades, ganze Oberfläche betroffen.	Normal.	Normal.	Seröser Erguss im Peritonealsack.	Seröser Erguss in den Ventrikeln und unter d. Arachnoidea. Hyperämie der Hirnsubstanz.
118.	Casper, Handbuch 1864. Fall 174. Mann, 26 J.	24 Stdn.	Verbrennung II. Grades, durch Aetzkalk an den Unterextremitäten u. an beiden Vorderarmen.	Normal.	Normal.	Normal.	—
119.	Ponfick, Berl. klin. Wochenschrift 1876. No. 17. F. Arbeiter, 18 J.	18 Stdn.	Verbrühung II. Grades, durch Fall in kochende Flüssigkeit, mit Ausnahme des Kopfes.	Venosität des Gesammtbluts.	Stauungshyperämie der Lungen.	Am Magen an der vorderen u. hinteren Wand eine Reihe flacher, punktförmiger u. streifiger Substanzverluste, deren Grund auch bräunlich gefärbt ist. In der oberen Hälfte des Dünndarms ist die Injection der Mucosa noch mässig, bedeutender in der Muscularis; dagegen ist die erstere erheblich angeschwollen, trübe und serös durchfeuchtet. Je weiter nach abwärts, um so mehr nimmt die Röthung zu; die Gefässe sind bis in die feinsten Verzweigungen so prall mit Blut gefüllt, dass man an vielen Stellen eine künstliche Injection vor sich zu haben glaubt. Zugleich sind auch in diesem Bereich die Peyer'schen Haufen stark vergrössert, vorzügl. in d. Längsrichtung, von milchweisser Farbe u. mattem Glanz. Ihr Durchschn. zeigt sehr saftiges, markähnliches Gewebe. Enteritis follicularis.	—

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
120.	Baraduc, L'Union 1863. Männlich.	nach 18 Stdn.	Verbrühung in heissem Wasser.	Das l. Herz ist vollgestopft mit einem braunen, schwärzlichen, dicken, coagulirten, nicht fibrinösen Blute. Aorta voll davon, Vena cava fast leer. Art. cruralis, poplit., brachial. mit gallertartigem Blute angefüllt.	Pleuren dürr und trocken. Pleurahöhlen leer. Die Lungen welk u. trocken. Die Lungenvenen von dickem, gallertartigem Blute strotzend, ebenso Aorta, die Hohlvenen fast leer.	Magen u. Eingeweide trocken u. pergamentartig. — Leber auf dem Durchschn. ganz dürr, Vena portae nebst Verzweigungen leer, Arterien gefüllt. — Nieren von deutl. trocknem Aussehen.	Gehirn trockener u. fester als gewöhnl.; die kleinen Gefässe auf dem Durchschnitt von dickem schwarzem Blute strotzend.
121.	Baraduc, L'Union 1863. Männlich.	20 Stdn.	Verbrühung in heissem Wasser.	Befund wie im vorigen Falle, nur die gallertartigen, kastanienbraunen, metallisch glänzenden Gerinnsel hier nicht so dick, u. hatten mehr die Consistenz eines ganz dicken klebrigen Syrups.	Eingeweide weniger dürr, sonst wie im vorigen Falle.		
122.	Klebs, Handb. d. pathol. Anat. 1869. I. Bd. 1. Abth. p. 278. Knabe, 13 J.	24 Stdn.	Ausgedehnte Verbrennung.	—	—	In Dünndarm ausserordentlich zahlreiche, im Ganzen den Rändern der Schleimhautfalten folgende hämorrh. Erosionen u. Einlagerung äusserst zahlreicher u. gross. Fetttropfen in d. Parench. d. Zotten.	—
123.	Casper-Liman, Handb. d. ger. Med. 1876. Fall 127. Mädchen, 3½ J.	24 Stdn.	Verbrennung durch brennende Kleider. Grad III a.	Rechte Herzhälfte u. l. Vorhof voll dunklen z. Th geronnenen Blutes, l. Ventrikel leer. Cava stark gefüllt mit locker geronn. Blut.	Luftröhre mit Speiseresten vermischten Schaum enthaltend, Schleimhaut injicirt, livide geröthet.	Follikel i. Dünndarm geschwellt, Schleimh. stellenweise geröthet. Leber blass, Milz blutarm. Nieren normal. Blase blass.	Hyperämie des Gehirns u. der Pia.
124.	Feltz, Gaz. des hôpit. 1870. No. 58. (Virchow-Hirsch's Jahresber. 1870. II. 311.)	24 Stdn.	Verbrühung durch siedendes Wasser der Extremitäten und eines Theils des Rückens.	In den grossen Venen flüss. Blut, vermischt mit Trümmern von Blutkügelchen. Im Bl. des r. Herz. u. der A. pulm. ders. Befund.	Die Lungen übersäet mit hämorrhagischen Infarcten, hier ebenso die obigen festen Partikelchen.	—	—

125.	**Maschka**, Prag. Viertelj. Bd. 61. p. 144. Kind, 1³/₄ J.	24 Stdn.	Verbrennung durch Schwefelsäure.	Herz normal, linke Herzkammer leer, in der rechten etwas flüssiges Blut; in dem linken Fibringerinnsel.	Schleimhaut d. Zunge hart, des Gaumens u. des Schlundkopfes missfarbig, aschgrau, das Epithel fehlend oder abstreifbar. Schleimhaut des Kehlkopfes u. der Luftröhre normal. Linke Lunge hepatisirt. Schleimhaut der Speiseröhre fast im ganzen Verlauf missfarben, grünlich grau, gerunzelt, des Epithels beraubt.	Magen normal. Darmcanal anämisch.	Gehirn normal.
126.	**Maschka**, Prag. Viertelj. Bd. 58. p. 85. Franz F., 14 J.	24 Stdn.	Verbrühung. Nur hier u. da mit einzelnen, den Hauptvenen entsprechenden dunklen Streifen versehen. In der unteren Bauchgegend, sowie an der Leistengegend und Hodensack bereits Eiterbildung. An der von der Verbrühung frei gebliebenen Hals- und oberen Brustgegend zahlreiche hirsekorn- bis mohngrosse Ekchymosen. daselbst einige erbsengrosse mit klarer Flüssigkeit gefüllte Blasen, von keinem Hof umgeben. Nach Entfernung der Oberhaut zeigte sich eine rosenrothe Färbung und feine Injection der Lederhaut.	Blut durchgehends dunkel u. flüssig, nur in den Höhlen des normal beschaffenen Herzens fanden sich wagenschmierähnliche Gerinnsel vor.	Schleimhaut d. Luftröhre dunkel blauroth, stellenweise fein injicirt. Unter dem Rippenfellüberzuge der r. Lunge befanden sich mehrere hanfkorn- bis erbsengrosse Ekchymosen.	Schleimhaut d. Darmcanals blass u. nicht krankhaft verändert. Leber u. Milz mässig blutreich, sonst normal.	Hirnhäute und Gehirn sehr hyperämisch.
127.	**Thiessen**, Journ. für Kinderkrankheiten 1867. (Schmidt's Jahrbüch. p. 134.), Mädchen 3 J.	ca. 28 Stdn.	Verbrühung durch siedendes Wasser des Mundes und Kehlkopfes etc. Ebenso wie Fall 95. Vulnus ex tracheotomia.	—	Beide Lungen in einem sehr bedeutenden Congestionszustande und einige kleine Stellen im oberen Lappen etwas emphysematös.	—	—
128.	Gerichtl. Obduction, Dr. **Lesser**. Witte, † 12./1. 1880, obduc 16./1. 1880. 1¼ J.	29 Stdn.	**Verbrühung durch siedendes Wasser. Blässe d. Vorderfläche. Die Stirn, die laterale Hälfte der beiden Wangen, sowie fast die ganze vordere Hälfte der Kopfhaut, der rechte Arm und Rücken zum Theil sind betroffen.**	**Punkt- und strichförmige Blutungen unter Peri- u. Endocardium. Hermusculatur intact. Blut zum Theil geronnen.**	**Geringes Oedema pulmonum. Rachenschleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung geschwollen, geröthet, ödematös. Oedema glottidis von beträchtlicher Grösse. Eine Trübung des Epithels des Rachens, sowie eine solche des Oesophagus nicht vorhanden. Kehlkopf u. Luftröhre intact.**	**Catarrhus intest. ten. et grav. praecipue follicularis. — Milz etwas gross. Pulpa weich, roth. Nieren intact, keine Trübung.**	**Schädel mit Inhalt intact.**

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
129.	Dr. Lesser, Gustav Hagr, † 13./10 25 Jahr.	nach 35 Stdn.	II. Grades.	Blut zum Theil geronnen, zum Theil flüssig. Myocarditis parenchymatosa.	Schwaches Lungenödem.	Hepatitis parenchymatosa. — Nephritis parenchymatosa.	—
130.	Strassburger Klinik, Sonnenburg, Deutsch. Chir., Bd. 14, S. 25. Jost, weiblich, † 14./7. 50 Jahr.	$1\frac{1}{2}$ Tag	Verbrennung 2.—3. Grades (IIIa.) d. Petroleum und brennende Kleider fast $\frac{2}{3}$ der Körperoberfläche, besonders Hals, Arme, Thorax, Rücken.	Im Herzbeutel eine ziemliche Menge einer röthlichen, etwas trüben Flüssigkeit. Herz schlaff, Ecchymosen besonders an der hinteren Fläche sehr evident. Blutuntersuchung ergab negative Resultate.	Lungen blutreich, oben hinten schwach ödematös, keine festen Infiltrationen. In der Trachea blutiger Schleim.	Schleimhaut des Dünndarms zeigt Gefässe an einzelnen Stellen injicirt. — Milz blutreich. Leber schlaff. Die Schnittfläche etwas uneben, mässig geröthet. — Nieren im Ganzen blutreich. In der Harnblase wenig Tropfen trüben röthlichen Urins.	Pia stark ödematös, Hirnsubstanz schwach feucht.
131.	Günsburg, Zeitschr. f. klin. Med. 1850. Fall VIII. C. S., Buchbindergeselle.	36 Stdn.	Verbrennung, Grad IIIa., des Gesichts, der Arme und des Rückens.	Herzmuskel hypertrophisch, in der linken Kammer lockeres, dunkelschwärzliches Blut; am freien Rande des äusseren Segels der zweispitzigen Klappe durchscheinende, hanfkorngrosse Einlagerungen.	Beide Lungen frei; die Schnittflächen der oberen Lappen rothbraun, in den unteren viel mit schaumigem Serum gemengtes Blut.	Die solitären und Peyer'schen Drüsen etwas geschwollen. — Volum der Nieren ist vergrössert; hellröthliches, lockeres Exsudat in der Rindenschicht; die Tubularschicht blutreich. Harnblase leer.	Im l. Os pariet. Schwund der Diploe. Die weiche Hirnh. getrübt, verdickt, besonders längs d. Gefässfurchen, von der Hirnmasse leicht ablöslich.
132.	v. Franque, Memorabilien XII., 1867. (Schmidt's Jahrbücher, Bd. 137.) Frau, 48 Jahr.	36 Stdn.	Verbrühung durch siedendes Wasser u. Dampf, Grad II bis IIIb., vom rechten Schulterblatt bis herab zu der Hüfte derselben Seite.	Im Herzbeutel wenig rothe Flüssigkeit, das sonst normale Herz enthielt in sein. rechten Hälfte dunkle, schmierige Blutcoagula, die sich auch in den grossen Gefässen fanden.	Ausgedehnte Pneumonie beider Lungen, und zwar zum Theil rothe Hepatisation, sowie beiderseits Pleuritis.	—	—

133.	Billroth, Archiv f. klin. Chirurg VI., p. 406. J. S., männlich, 37 Jahr.	36 Stdn.	Durch Pulverexplosion ganze Gesichtshaut, Hand, Brust u. Bauch, auch Rückenhaut bis zu den Oberschenkeln herab verbrannt. Grad 1 bis IIIa.	Die vordere Hälfte des Pericardiums stark blutig injicirt, Halsvenen strotzend mit Blut gefüllt. Auf der Oberfläche des Herzens eine grosse Menge kleiner, runder, frischer Blutextravasate. Im rechten Vorhofe Blut von theerartiger Farbe u. Consistenz, ebenso am Ventrikel. Endocardium imbibirt. Linkes Herz blutleer. Klappen intact. Mikroskopische Untersuchung des Blutes ergiebt nichts Auffallendes.	Lungen sehr blutreich.	Därme auf der Oberfläche stark hyperämisch. Im Dünndarm starke Schwellung der Peyer-schen Plaques und solitären Follikel, starke Hyperämie der ganzen Schleimhaut. Mesenterialdrüsen etwas geschwollen und blutreich. — Milz ziemlich gross, beim Durchschnitt finden sich hyperämische, vielleicht auch hämorrhagische herdweise Blutansammlungen in d. Pulpa. Leber normal. Nieren normal.	Nichts Abnormes.
134.	Dupuytren, Leçons orales. 27j. weibliche Leiche.	36 Stdn.	Alle Grade, fast die ganze Oberfläche betroffen.	—	Lungen stark gefüllt mit Blut. Bronchien enthielten viel Schleim, ihre Schleimhaut stark hyperämisch.	Die Pylorusmündung des Magens zeigt eine Zahl kleiner Geschwüre mit gräulicher Basis. — Leber und Milz stark hyperämisch. — Blase enthielt trüben Urin.	Pia mater stark injicirt. Die ganze Hirnsubstanz fest und trocken.
135.	Feltz, Gazette des hôpit. 19. Mai 1870. 22jähr. männl. Leiche.	39 Stdn.	Verbrühung des Rückens und beider Extremitäten durch Fall in einen Bottich mit warmem Wasser. Untere Extremitäten fast vollständig der Epidermis beraubt. In der Nähe der Verbrennungen findet man im Blut nur noch Trümmer von Blutkörperchen.	Blut im rechten Herzen und in Art. pulm. zeigt dieselben Bestandtheile.	Das Lungen-Parenchym ist buchstäblich vollgestopft mit hämorrhagischen Punkten. Aufmerksame Prüfung des diese Stellen bildenden Blutes ergiebt nur ähnliche Beschaffenheit wie das in den peripheren Venen.	—	—
136.	Curling by Mr. Page, Med. chir. transact. Vol. XXV. 13jähr. weibl. Leiche.	2 Tagen	Heftige Verbrennung am Rücken, an den Beinen und Armen.	—	—	Schleimhaut des Duodenums stark geröthet, besonders der Theil über dem Kopf des Pancreas. Dort ist ein unregelmässiger Fleck von lebhafter rother Farbe, aber kein Substanzverlust.	—

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
137.	Casper-Liman, Handb. d. gerichtl. Med., 1876. Fall 130. 15jährige männl. Leiche.	nach 2 Tagen	Verbrennung durch Flamme von Schwefeläther und Terpenthinöl Alle Verletzungen scharf abgegrenzt mit rosenfarbigem Rand, in der Umgebung noch deutliche Röthung.	Herz äusserlich am linken Ventrikel Ekchymosen. Herzüberzug glatt, undurchsichtig, trübe, ohne besonders injicirt zu sein. Herz gesund, linker Ventrikel leer.	Schleimhaut d. Luftröhre und des Kehlkopfes durchweg intensiv zinnoberroth. Lungen zusammengefallen, Gewebe lufthaltig, mässig blutreich. Bronchialschleimhaut intensiv geröthet.	Im Duodenum die Schleimhaut durch Capillarinjection geröthet, zeigt hier und da punktförmige Ekchymosen. Solitäre Drüsen des Dünndarms geschwollen. Milz und Leber blutreich, sonst gesund. Nieren blutr., normal.	Gefässe d. Dura nicht stark gefüllt. Sinus long. viel dunkles, halbgeronnenes Blut. Gefässe der Pia hinten stark gefüllt. Hirnsubstanz normal.
138.	Mr. Swan, Edinb. med. Journ. Vol. 19. 5jährige männl. Leiche.	38 Stdn.	Verbrennung durch brennende Kleider II. Grades der Arme, Beine, Rücken, Epigastrium.	Normal.	Lungen gesund. Subpleurale Ekchymosen.	Die Schleimhaut des Magens zeigt mehrere Flecken und Streifen, wie Schorfe, die sich in die Tiefe erstrecken, von schwarzer Farbe.	Hyperämie des Gehirns.
139.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 58jähr. weibl. Leiche.	2 Tagen	III. Grades. Rücken, Arme und vom Nabel bis zu den Knien.	Normal.	Normal.	Ausgedehnte Hyperämie des ganzen Ileums.	Hyperämie der Hirnhäute.
140.	Cumin, Edinb. med. Journal. Vol. 19 27jähr. weibl. Leiche.	2 Tagen	Schwere Verbrennung III. Grades (III a.?) fast der ganzen Körperoberfläche.	—	Seröser Erguss in den Pleurasäcken. Hyperämie der Lungen.	Seröser Erguss in der Peritonealhöhle. Peritoneum u. Darmschleimhaut stark vascularisirt. — Nieren fester wie normal.	—
141.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 11jähr. weibl. Leiche.	2 Tagen	Verbrennung I. bis III. Grades des oberen Theils des Körpers, Arme, Rumpf, Beine etc.	Nicht erwähnt.	Nicht erwähnt.	Hyperämie der Darmschleimhaut mit blutig-serösem Inhalt des Bauchraums.	Blut-ser. Flüss. in d. Ventrikeln und unter der Arachnoidea.

142.	Casper-Liman, Ausgabe 1871. Fall 196. 2jährige männliche Leiche.	48 Stdn.	Verbrühung durch siedendes Wasser d. Rückens bis zu den Nates, der ganzen linken Unterextremität und der Hälfte der rechten.	Herz enthielt wenig, die Lungenarterie aber sehr viel syrupartiges, halbgeronnenes Blut.	Lungen schiefergrau, der untere Lappen der rechten Lunge aber entzündet. Luftröhre leicht injicirt.	Därme und Bauchfell blass und nicht entzündet. — Leber und Milz blutarm. Nieren blutarm.	Gehirnoberfläche dunkelroth injicirt. Sinus wenig blutreich.
143.	Cooper, Lond. med. Gazette. 1838/39. 5jähr. männl. Leiche.	2 Tagen	Heftige Verbrennung der linken Hand und der Arme, der Schenkel und Beine durch brennende Kleider.	—	Blutig-seröse Flüssigkeit in der r. Pleurahöhle. Lungen stark hyperämisch und mit Blut überladen.	Darmschleimhaut blass.	Hyperaemia cerebri.
144.	Dr. Lesser (Langenb. Klinik). $1^1/_3$jährige männliche Leiche	3 Tagen	Verbrühung II. Grades des Gesichts, der Stirn- und Ohrgegend durch Kaffee.	—	Venöse Hyperämie der Lungen.	Katarrhal. Magen- u. Darmentzündung. Ausgesprochener Croup der Peyerschen Haufen. Hyperämie der Milz.	—
145.	Curling. Med chir. transact. Vol. XXV $4^1/_2$jährige männliche Leiche.	3 Tagen	Verbrennung III. Grades des Gesichts, der Brust und des linken Arms durch brennende Kleider.	—	Die Lungen waren nicht besonders stark mit Blut überfüllt.	Im Duodenum in der Schleimh. ein Fleck von tiefer diffuser Röthe.	—
146.	Curling, Med. chir. transact Vol. XXV. 13jähr. weibl. Leiche.	3 Tagen	Verbrennung des Gesichts, Unterleibs, der Arme und Knie.	Nicht untersucht.	Nicht untersucht.	Magen normal. Die Schleimh. des Duodenums z. Th. roth.	—
147.	Mendel, Horn's Viertelj. Neue Folge. Bd. XIII. S. 107. 3 Tage altes Kind.	3 Tagen	Verbrüht durch heisses Badewasser nach der Geburt.	Ecchymosen am Herzen, die Vorhöfe mit halbgeronnenem, dunklem Blut gefüllt, die r. Herzkammer sehr hyperämisch.	Petechialsugillationen auf den Lungen, Lungen sehr hyperämisch.	Netz, Magen, Darmcanal, Leber, Milz anämisch.	Gehirn anämisch, etwas ödematös.
148.	Casper-Liman, Ausgabe 1876. Fall 128. 48jährige weibliche Leiche.	3 Tagen	Verbrennung Grad III b., durch Gasflamme an Gesicht, Arm und besonders an den Unterextremitäten; die Muskeln lagen dort nackt, grau und stinkend verjaucht da.	Rechtes Herz und Lungenarterie gefüllt mit einem musartig geronnenen Blute.	Eitriges Exsudat an den unteren Lappen beider Lungen.	—	Meningitis.

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
149.	Casper-Liman, Ausgabe 1876. Fall 137. 66jährige männliche Leiche.	nach 3 Tagen	Verbrennung durch Aetzkalk. Der ganze Körper, mit Ausnahme von Kopf, Hals, Händen und Füssen schwarzbraun, geröthet und wie eine gebratene Schwarte zu schneiden. An einzelnen Grenzstellen der schwarzen Theile fanden sich flache eiternde Geschwüre auf zinnoberrothem Boden.	Kirschrothes, halb syrupartiges, halb coagulirtes Blut.	—	—	—
150.	Greenwood, Lancet. 1880. No. 8. 40jähr. männliche Leiche.	3 Tagen	Verbrennung durch heisse Irrigation. Operirtes Epitheliom am Penis. Brandschorf am Penis.	—	—	Tiefes grosses Duodenalgeschwür.	—
151.	Maschka, Prager Viertelj. Band 61. 7jähr. weibliche Leiche.	3 Tagen	Verbrennung durch brennende Kleider, Grad III b. Am Mittelfleische Schwartenbildung mit Einrissen. An den Grenzen dieser Schwarte erbsen- bis bohnengrosse Blasen, welche vollkommen weiss waren und weder einen rothen Hof, noch nach ihrer Eröffnung einen auffallend gerötheten Grund darboten.	Blut bis auf geringe Faserstoffgerinnung im r. Herzen flüssig.	Untere Lappen der rechten Lunge hepatisirt.	Normal.	Hirnhäute u. Gehirn hyperämisch.
152.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 9jähr. weibl. Leiche.	3 Tagen	III. Grad. Rechte Seite des Halses, Brust, Rumpf, r. Arm und r. Bein.	—	Hyperämie der Lungen.	Normal.	Starke Hyperämie des Gehirns.
153.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 8jähr. weibl. Leiche.	3 Tagen	III. Grad. Obere Theil der Brust, Kopf u. Hals.	—	Seröser Erguss in den Pleuren. Hepatisation beider Lungen.	Normal.	—
154.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843 40jähr. weibl. Leiche.	3 Tagen	I.—III. Grad. Arme, Hals, Brust und Rumpf verbrannt.	—	Hyperämie der Lungen. Bronchitis.	Schleimh. des Magens u. der Därme hyperämisch mit blutig-serösem Erguss in den Peritonealsack.	Starke Hyperämie des Gehirns.

155.	**Niemann**, Henke's Zeitschr. 1859. Männliche Leiche.	nach einigen Tagen	Verbrennung am Gesicht, Brust, Bauch, Rücken und an den Extremitäten der verschiedenen Grade.	Herz welk, enthielt im rechten Ventrikel 2 Unzen, im linken 1 Unze fibrinös-coagulirten Blutes.	Die blauschwarzen Lungen füllten die Brusthälfte aus und strotzten von Blut.	Gedärme röthlich. Milz sehr blutreich. Nieren stark mit Blut gefüllt. Harnblase leer.	Gefässe des Gehirns u. Gehirn selbst sehr blutreich.
156.	**Dittrich**, Prager Viertelj. 9. Folg. p. 66. 35jährige männliche Leiche. † 1845.	einiger Zeit	Verbrennung. Weit verbreitete Vereiterung und Entzündung der Haut.	—	Croupöse Exsudation auf der Schlundkopfschleimhaut.	—	Phlebitis des linken Querblutleiters.
157.	**Niemann**, Henke's Zeitschr. 1856. 7jähr. weibliche Leiche.	mehreren Tagen	Verbrennung vom unteren Dornfortsatze der Lendenwirbel bis zu den Wadenmuskeln durch brennende Kleider. Blasen- und Schorfbildung.	Das dicke muskulöse Herz enthielt in beiden Vorkammern eine grosse Menge dunkles, halb geronnenes, halb schmieriges Blut.	Lungen hyperämisch.	—	Hyperämie des Gehirns.
158.	Medical Times and Gazette. Oct. 8.—29. 1859. 11 Kinder 1—5 Jahre.	12 Stdn. bis 14 Tag.	Verbrühung der Glottis. Vulnera ex Tracheotomia.	—	Acute Pneum. 1mal am 7. Tage. Acute Bronchopneum. 3mal. Luftröhrenschleimh. livid entzündet, Lungen blutreich 1mal. Die übrigen durch Collaps. 1mal durch Blutung nach Tracheotomie.	—	—
159.	**Dohlhoff** (Schmidt's Jahrbüch. Bd. XX.) 23jährige männliche Leiche.	$3^1/_2$ Tagen	Verbrennung am Rücken, rechten Vorderarme und der Hand, weniger am linken Arm, linken Oberschenkel und Gesicht bei Feuersbrunst. Der rechte Oberschenkel war gequetscht.	Linke Herzkammer blutleer. In der Carotis ein Pfropf, in der linken Vorkammer ein fester weisser, mit schwarz coagulirtem Blut umgebener Blutpfropf; rechtes Herz mit dunklem schwarzem, coagulirtem Blute angefüllt, in dessen Mitte ein weisser Propf.	Lungen tief zurück gesunken; hintere Theil der Lungen stark bluthaltig.	Leber auffallend dunkel, weich. — Nieren weich, blutigroth.	Starke Hyperämie des Gehirns und der Hirnhäute.
160.	Mr. **Cumin**, Edinb. med. Journ. Vol. 19. 7jähr. weibl. Leiche.	4 Tagen	Heftige Verbrennung III. Grades des Unterleibs, linke Seite des Rumpfes, linke Wange und obere Theil von beiden Schenkeln.	—	—	Peritonitis purulenta. Intussusception des Ileums. Schleimhaut der Därme zeigt starke Zeichen von Entzündung und gangränöse Stellen.	—
161.	**Casper-Liman**, Ausgabe 1876. Fall 133. Männl. Leiche. (Arbeiter.)	4 Tagen	Verbrennung am Gesicht, beiden Händen und Füssen und rechten Unterschenkel II. Grades durch Wasserdampf.	Herzbeutel verdickt, innere Platte purpurroth injicirt; im Herzbeutel hellblutige Flüssigkeit.	Ueber der Lungenoberfläche lagerte ein eitriges, flaches Exsudat. Rechter Pleurasack hellblutige Flüssigkeit enthaltend.	—	Die ganze Gehirnoberfläche opalisirend von eiweissartiger Flüssigkeit. Pia verdickt und an der inneren Fläche purpurroth.

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
162.	Casper-Liman, Ausgabe 1876. Fall 138. 4 Tage altes Kind.	nach 4 Tagen	Verbrühung II. Gr. am Gesicht, Hals, Oberbrust, Rücken, Unterbauch u. Unterextremitäten durch heisses Bad. Nach Abhebung der Oberhaut ist das Corium fleckig von Rosaröthe bis zur intensiven Scharlachröthe. Augenwimpern u. Hauthärchen nicht versengt.	Herzbeutel glatt und glänzend. In beiden Herzkammern mässig viel flüssiges dunkles Blut. Auf dem Herzen selbst einige stecknadelkopfgrosse Ekchymosen.	Beide Lungen mit Petechialsugillationen sehr zahlreich bedeckt, überall lufthaltig, mässig blutreich, ödematös.	Nieren normal, aber blutarm.	Hirnsubstanz blass, sehr weich.
163.	v. Franque, Memorabilien XII. 1867. 42jähr. weibliche Leiche.	4 Tagen	Verbrühung an der Brust und Achselgegend der linken Seite durch siedendes Wasser u. Dampf.	Im Herzbeutel blutig seröse Flüssigkeit, im r. Herzen schmierige Blutcoagula.	Rechte Lunge bis auf die noch lufthaltige Spitze im Stadium der rothen Hepatisation und beiderseits Pleuritis.	Schleimhaut des Magens und Dünndarms katarrhalisch entzündet.	—
164.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 56jähr. weibliche Leiche.	4 Tagen	Verbrennung II. Grades des oberen Theils des Rumpfes, des vorderen Theils der Schenkel, der Arme und des Nackens.	—	Röthlich seröse Flüssigkeit in beiden Pleurasäcken, Lungencongestionen im hinteren Theil.	Hyperämie d. Ileums und der Milz.	—
165.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 13jähr. weibliche Leiche.	4 Tagen	Verbrennung II. und III. Grades des Gesichts, der Arme, des Halses u. des obern Theils d. Rumpfes.	—	Die hint. unt. Theile d. Lung. hyperämisch, hepatisirt. Entzündung der Bronchien.	Hyperämie d. Ileums.	Hyperämie des Gehirns u. seiner Häute.
166.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 25jähr. weibliche Leiche.	4 Tagen	Verbrennung I. bis III Grades des ganzen Rumpfes, der oberen Extremitäten, des Gesichts u. der rechten Hüfte durch Gasexplosion.	—	—	—	Starke Hyperämie der Oberfläche und Substanz d. Gehirns.

167.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843 57jähr. weibliche Leiche.	4 Tagen	Verbrennung III. Grades des Kopfes, Halses und der Arme.	—	Splenisation des hinteren Lappens der r. Lunge u. beider Lappen der l. Lunge.	Normal.	—
168.	Lancet 1823/24 und Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 30jähr. weibl. Leiche.	4 Tagen	Heftige Verbrennung III. Grades d. Kopfes, Halses, Gesichts, rechten Armes und oberen Theils der Brust.	—	Bronchien stark entzündet u. mit dickem Schleim angefüllt.	Nicht erwähnt.	Seröser Erguss zwischen den Hirnhäuten u. der Hirnhautventrikel.
169.	Dupuytren, Leçons orales. 40j. weibl. Leiche.	4 Tagen	Verbrennung, Grad IIIb., der linken Gesichtsseite, linke Ellenbogen u. Brustseite, auch der r. Hand.	Nicht erwähnt.	Nicht erwähnt.	Entzündung der Gastrointestinal-Schleimhaut.	Pia mater und Gehirn hyperämisch.
170.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843 9jähr. weibl. Leiche.	4 Tagen	Verbrennung I. bis III. Grades der Arme, oberen Theils der Brust, der Schultern und des Halses.	Der Herzbeutel enthielt etwas Flüssigkeit.	Hyperämie der Lungen. Pleuritis.	Duodenalgeschwüre.	Hyperämie des Gehirns.
171.	Charité, Patholog. Institut. 58jährige männliche Leiche. † 24./3. 1876.	4 Tagen	Grad IIIb. Combustio magna dorsi. Erysipelas bull. gangr. dorsi.	—	Pneumonia lob. infer.	—	—
172.	Passavant, Deutsche Klinik. 1858. p. 374. E. S., 17 Jahr.	5 Tagen	Verbrennung an Gesicht, Schulter und Brust, Trübung der Hornhaut beider Augen bei einem Laboratoriumbrand 15./9. 1857.	Im Herzen theils flüssiges Blut, theils coagulirtes, dunkles Blut. In den Vorhöfen und der Aorta Faserstoffgerinnsel.	Schleimhaut der Luftröhre ist stark geröthet, gelblich eitriger Schleim haftet an ihr, sie ist ihres Epithels stellenweise beraubt. Lungen blutreich, Bronchien mit dickem Schleim bis in die feinsten Verzweigungen erfüllt, geringes Oedem.	Darmcanal stellenweise hyperämisch. Leber blutreich. Milz weich. Nieren mässig blutreich.	Hirnhäute blutreich, trocken. Gehirn fest, auf dem Durchschnitt zahlreiche Blutpunkte. Seitenventrikel leer.
173.	Cumin, Edinb. med. Journ. Vol. 19. 4j. weibliche Leiche.	5 Tagen	Heftige Verbrennung III. Grades des linken Armes und Schenkels, Hypogastrium und Kinn.	Ein wenig seröse Flüssigkeit im Pericardium.	Lungen normal. Pleuritis.	Peritonitis.	Hyperämie.

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
174.	Charité, Patholog. Institut. Selbstbeobachteter Fall. 20jähr. Malwine Gerbert.	nach 6 Tagen	Verbrennung durch Benzin und brennende Kleider, Grad III b. Muskeln schmutzig-hellgrün. Um die Muskeln Hämorrhagien.	Die frei zu Tage liegenden Venen enthalten dickes, nicht geronnenes rothes Blut. Herz zieml. gross, die beiden Vorhöfe, bes. d. rechte, mit frischer Cruormasse gefüllt.	Lungen blutreich, rechte Lunge hat im Ober- und Unterlappen frische pneumonische Infiltration.	Starke Epithel-Abschuppung im Duodenum. Im Ileum Follikel deutlich. — Milz grauroth, mässig blutreich. — Nieren von geringem Blutgehalt, an einzelnen Stellen der Rinde Trübung. Harnblase mit Hämorrhagien.	—
175.	Ponfick (Charité), Berl. klin. Wochenschrift. 1876. No. 17. Männliche Leiche.	6 Tagen	Verbrühung.	—	—	Hämorrhagisch infiltrirte Randzone mit centraler Verschorfung, noch ohne völlige Demarcation und eigentliche Geschwürsbildung in der Duodenumschleimhaut.	—
176.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 4jähr. weibl. Leiche.	6 Tagen	Grad III. Arme, obere Theil der Brust und des Halses.	—	Hintere Theil beider Lungen hyperämisch. Bronchien enthalten schaumigen Schleim.	Hyperämie der Leber und Milz.	Hyperämie des Gehirns. Meningitis.
177.	Charité, Patholog. Institut. Selbstbeobachteter Fall. 20jähr Hausdiener Wusche † 11./12. 1875.	6 Tagen	Verbrennung, Grad III b., besonders beider Unterextremitäten.	Haemorrhagiae subpleurales.	—	Nephritis parenchymatosa. Sanguis in urina. Haemorrhagiae renum.	—
178.	Charité, Patholog. Institut. Selbstbeobachteter Fall 16jähr Anna Uterhardt. † 7./11. 1881.	7 Tagen	Verbrennung durch brennende Kleider. An der Grenze der Brandwunden beginnende Granulationen.	Blut mikroskopisch ohne nachweisbare Veränderung.	Hyperämia et Oedema leve pulmonum.	Enteritis follicularis.	Hyperaemia cerebri.
179.	Liston, Lond. med Gazette. 1843. 3jähr. weibliche Leiche.	7 Tagen	Heftige Verbrennung III. Grades des oberen Theils des Unterleibs, unteren Theils der Brust, der Arme und des Hinterkopfes.	—	—	Geschwüre im Duodenum, ca. 1" von der Pylorusöffnung, mit erhabenen Rändern. Peritonitis purulenta.	Normal.

180.	M. Thomas, Lancet, 1830. 10jährige Leiche.	7 Tagen	Theilweise starke Verbrennung III. Grades von Gesicht, Hals und Armen.	—	Hyperämie der Lungen. Tracheitis et Bronchitis catarrhal.	Nicht erwähnt.	—
181.	Smart, Lancet. 1876. 2.	7 Tagen	Heftige Verbrennung des Kopfes, Gesichts, beider Ohren und Unterextremitäten durch Schiesspulver.	—	—	—	Meningitis.
182.	Dupuytren bei Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 17jähr. weibl. Leiche.	7 Tagen	Verbrühung beider Füsse.	—	Normal.	Normal.	Hyperämie des Gehirns u. der Hirnhäute.
183.	Casper-Liman, Ausgabe 1871. Fall 186. 81jährige weibliche Leiche.	mehreren Tagen	Verbrennung durch brennende Kleider. An den Nates mit Einschluss des Dammes und der Vulva tiefe, schon lebhaft granulirende Brandgeschwüre. Ein kirschrother pergamentartiger Rand sonderte scharf die verbrannten von den gesunden Theilen.	—	Rothe Hepatisation des oberen Lappens der linken Lunge, die übrigen Theile anämisch.	Anämie.	—
184.	Cooper, Lond. med. Gazette 1838/39, auch bei Curling, Med. chir. transact. XXV. case VIII. 3jährige weibliche Leiche.	8 Tagen	Verbrennung an Bauch, Brust, Armen u. Hinterkopf.	—	—	Peritonitis. Zwischen Magen und Mesocolon Bluterguss. Im Duodenum ein perforirtes Geschwür u. 3 kleine Duodenalgeschwüre.	—
185	Curling, Med. chir. transact. XXV. 28j. weibliche Leiche.	8 Tagen	Verbrennung III. Grades der Arme, Brust und der Nates.	—	—	Am oberen Rand des Duodenums eine Perforation. Die Ränder adhärent an der Gallenblase; ausserdem kleine Geschwüre im Duodenum. Im Uebrigen der Darm ganz normal.	Nicht erwähnt.
186.	Sonnenburg, Deutsche Chirg. 14. p. 43. 6jährige weibliche Leiche.	8 Tagen	Verbrühung II. Grades durch siedenden Kaffee, welche sich vom linken Ohr über den halben Rücken bis nach rechts hinüber in die Achselhöhle, rechte Brustseite u. Oberextremitäten erstreckte.	—	Pleuritis dextra als Todesursache.	—	—

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
187.	Casper-Liman, Ausgabe 1876. Fall 131. 6jährige weibliche Leiche.	nach 8 Tagen	Verbrühung II. Grades durch siedenden Kaffee vom linken Ohr über den halben Rücken nach rechts zur Achselhöhle, Brustseite und Unterextremität.	Im Herzbeutel strotzender Erguss v. blut.-wässr. Serum. Das r. Herz stark mit kirschrothem, halbgeronnenem Blute gefüllt, das linke leer.	Pleuritis dextra. Die rechte Lunge durch frische Adhäsionen angelöthet, dabei comprimirt und hepatisirt.	Anämie.	—
188.	Curling, Lancet. 1866. I. p. 484. 7j. weibl. Leiche.	8 Tagen	Verbrennung durch brennende Kleider 14./3. 1866 besonders des Bauches und rechten Schenkels.	—	—	In dem unteren Krümmungsstück des Duodenums, verdeckt vom Kopf des Pankreas ein Riss durch die Darmwand u. entspr. dieser Stelle in der Schleimh. ein tiefes, scharf umschriebenes, 1″ langes u. $^1/_2$″ breites Geschwür. Arter. pancreat. duodenalis an einer Stelle durchbrochen.	—
189.	Wilks, Archives génér. de med. 1861. Guy's Hosp. Resp. III. ser. Vol. VI. p. 146. 2j. männl. Leiche.	8 Tagen	Verbrennung des Gesichts, des Halses und der Brust.	—	Ohne Veränderung.	Ohne jede Veränderung.	—
190.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 11j. weibl. Leiche.	8 Tagen	Verbrennung II. Grades der rechten Seite des Gesichts, des Nackens, der Brust u. des Bauches.	—	Untere hintere Partie der rechten Lunge hyperämisch u. weich.	Im Duodenum ungefähr 1″ unter dem Pylorus ein Geschwür.	—
191.	Wilks, Archives génér. de med. 1861. Guy's Hosp. Rep. III. ser. Vol. VI. p. 146. 5j. männl. Leiche.	9 Tagen	Verbrennung des oberen Theils des Rumpfes durch brennende Kleider.	—	Rothe Hepatisation der unteren Lappen beider Lungen, ausserdem waren einzelne Lobuli der Sitz weiter vorgeschrittener, entzündlicher Veränderung. Alte Adhäsionen der rechten Pleura.	Ohne Veränderung.	—
192.	Wilks, Archives génér. de med. 1861 (Prager Vj. 1862.) 9j. weibl. Leiche.	9 Tagen	Eiternde Brandwunden an den Extremitäten u. oberen Theil der Brust durch brennende Kleider. Tetanus.	—	—	Keine Veränderung.	—

193	Wilks, Guy's Hosp. Rep. III. ser. Vol. II. 5. Fall. 9j. Eliza H.	9 Tagen	Verbrennung des oberen Theils des Körpers durch brennende Kleider. Tod durch Tetanus.	—	Normal.	Normal.	—
194.	Wilks, ibid 9. Fall. 2jähr. männliche Leiche.	9 Tagen	Verbrühung des Gesichts, Halses und der Brust durch heisses Wasser.	—	Normal.	Normal.	—
195.	Mr. Cumin, Edinb. med. Journ. Vol. 19. $7^{1}/_{2}$jähr. weibliche Leiche.	9 Tagen	Verbrennung II. u. III. Grades des Gesichts, Unterleibs und der inneren Seite beider Arme.	—	Ecchymosen auf der rechten Pleura. Alte pleuritische Adhäsion an der linken Seite.	Peritonealüberzug und Schleimhaut der Dünndärme hyperämisch, mit mehreren gangränösen Stellen.	—
196.	Strassb. Klinik. Sonnenburg, D. Chir. 14. p. 45. 18jähr. weibliche Leiche.	10 Tagen	Verbrennung I. bis III. Grades an den Armen, am Thorax, am ganzen Bauch und an den Beinen durch Petroleum.	—	Lungen blutreich, Ecchymosen.	Im Darm nichts Besonderes. — Milz vergrössert, Leber gross u. schwer. Trübung der Harnkanälchen. Nephritis. Intra vitam Albumen und Cylinder im Harn beobachtet.	—
197	Curling, Med. chir. transact. Vol. XXV. Case III. 8jährige weibliche Leiche.	10 Tagen	Heftige Verbrennung III. Grades am Gesicht, an der Brust, am Bauch und an beiden Armen.	Nicht untersucht.	Nicht untersucht.	Ein grosses ausgehöhltes Geschwür im Duodenum.	—
198	Curling, ibid. Vol. XXV. Case III. 17jähr. weibl. Leiche	10 Tagen	Verbrennung der Nates, Schenkel und Schultern.	—	—	Duodenalgeschwür.	—
199.	Prager Viertelj. Ergänz.-Bl. Bd. 12. 86jähr. weibl. Leiche.	10 Tagen	Verbrennung.	—	Hepatisation der Lungen.	—	—
200.	Strafford, Lond. med. Gazette. 1845. p. 948. 14jährige männliche Leiche.	ca. 10 Tagen	Verbrennung des grösseren Theils der Hautoberfläche, besonders des hinteren Theils beider Schenkel, des Penis und Hodensacks durch brennende Kleider. Tetanus.	—	—	—	Hyperämie des Rückenmarks und seiner Häute.
201.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843 8jähr. weibl. Leiche.	10 Tagen	Ausgedehnte Verbrennung III. Grades der Brust.	Normal.	Normal.	Ein Geschwür im Duodenum. Punktförmige Hyperämien des Dünndarms.	—

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
202.	Curling, Med. chir. transact. Vol. XXV. Case IV. $3^1/_2$jährige männliche Leiche.	nach 11 Tagen	Verbrennung III. Gr. am Gesicht, an beiden Schenkeln und am Hodensack durch brennende Kleider.	Nicht untersucht.	Nicht untersucht.	Magen intact. Geschwür in der Schleimhaut des Dünndarms.	—
203.	Curling by Mr. Page, Med. chir. transact. Vol. XXV. 18jähr. weibl. Leiche.	11 Tagen	Verbrennung.	—	—	Keine Darmveränderungen.	—
204.	Friedberg, Gerichtsärztliche Gutachten. 11tägige männliche Leiche.	11 Tagen	Verbrühung II. Gr. durch heisses Wasser. Nicht d. 6. Theil mit Oberhaut bedeckt. Die von d. Oberhaut entblössten Stellen sind theils hochbraunroth, theils röthlich grau, theils trocken, theils mit Borken, theils mit Eiter bedeckt. An den von Oberhaut entblössten Stellen deutl. Gefässausspritzung der Haut.	Im link. Vorhof theils flüssiges, theils geronnenes, dunkl. Blut. In d. gross. Blutgefässen dunkles flüss. Blut.	Die Lung. rosafarben, überall lufthaltig, blutarm. Schleimh. der Bronchien blass. Drosseladern gefüllt mit dunkl. flüss. Blut.	Magen und Dünndarm von Gas ausgedehnt; Wandungen blutarm und blass. Milz blutarm. Leber blutarm. Nieren blass u. blutarm.	Gehirn blutarm.
205.	O'Sullivan, Dublin. Jn. XXXVII. p. 221. Febr. 1864. 28j. weibl. Leiche.	11 Tagen	Intensive Verbrennung III. Grades am Gesicht, am Halse, an der Brust und an den Armen, geringere Verbrennung im r. Hypochondrium.	Brustorgane gesund.	Lungen normal.	Am Duodenum, am Anfang der Portio descendens 2 grosse perforirte Geschwüre von je 1″ Durchmesser mit glatten organisirten Rändern.	—
206.	Wulff, Petersb. med. Zeitschrift III. 7. p. 201. 1862. Schmidt's Jahrb. 120. 35j. männl. Leiche.	11 Tagen	Verbrennung durch Phosphor besonders tief am Hals. An Schultern und Oberarm theils Blasenbildung, theils pergamentartige Vertrocknung. Alle tieferen Brand- und	Ganze System der obern und untern Hohlvene bis in die Schädelhöhle und die Ven. crural. hinein mit dunklen, festen, frischen Blutgerin-	Lungen stark emphysematös, im rechten mittleren und linken unteren Lappen unzählige lobuläre pneumonische Herde.	Milz um das Doppelte vermehrt, breiig erweicht. Harn- u. Geschl.-Org. nicht untersucht.	—

			Quetschwunden zeigten das blossgelegte Zellgewebe mit einem pulpösen grauweissen Ueberzug bedeckt.	nungen ausgegossen, welche sich im Zusammenhange ausziehen liessen; ebenso erfüllten sie alle Herzabschnitte, erstreckten sich in die primären Zweige der Aorta und verzweigten sich in die Lungenarterie hinein. Auch die Lungenvenen strotzten von geronnenem dunklem Blute.			
207.	Butcher, Dublin. Journ. 1855. May. 10jähr. weibl. Leiche.	11 Tagen	Verbrennung. Tetanus.	—	—	—	—
208.	Dupuytren, Leçons orales. 63j. weibliche Leiche.	11 Tagen	Verbrennung Grad I bis IIIb. der Nates, des Rumpfes, rechten Hackens und Schenkels.	— Bronchien injicirt u. mit schleimigen Massen gefüllt. In der r. Pleura geringer Erguss.	Basis der rechten Lunge hepatisirt,	Magenschleimhaut sehr roth.	Meningitis.
209.	Charité. Path. Inst. 19jähr. weibl. Leiche. † 28/11. 1867.	12 Tagen	III. Grades.	Struma.	Bronchopneumonische Herde.	Erosiones hämorrhag. ventriculi. Fettleber. Nephritis hämorrhag.	—
210.	Curling, Med. chir. transact. Vol. XXV. Case X. (auch bei Long). 14jähr. weibl. Leiche. † 26./5. 1834	12 Tagen	Verbrennung II. Grades der Nates, des Rückens und beider Arme.	—	—	Perforirtes Duodenalgeschwür. Peritonitis purulenta.	—
211.	Wilks, Arch. génér. de med. 1861. 2jähr. männl. Leiche.	12 Tagen	Verbrennung an den Extremitäten und einer Seite des Thorax.	—	Pleuro-Pneumonie.	Nichts Abnormes.	—
212.	Curling by Mr. Page, Med. chir. transact. Vol. XXV. 7jähr. weibl. Leiche.	13 Tagen	Verbrennung.	—	—	Keine Darmveränderungen.	—
213.	Wilks, Arch. génér. de med. 1861. 1jähr. männl. Leiche.	13 Tagen	Verbrennung des Gesichts und oberen Theils des Rumpfes.	—	Bronchitis.	Ohne Veränderung.	—
214.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. III. ser. Vol. II. 10. Fall. 1jähr. männl. Leiche.	13 Tagen	Gesicht, Hals und Brust verbrannt.	—	—	Normale Organe.	—

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
215.	Dupuytren, (Erichsen, Lond. med. Gaz. 1843). 33j. männl. Leiche.	nach 13 Tagen	Heftige Verbrennung der Ober- und Unterschenkel. Grad IIIa. Tetanus.	—	Hyperämie der Lungen.	Fleckenweise Hyperämie des Magens und Darms.	Ecchymosen. Hyperämie der Hirnhäute.
216.	Charité, Patholog. Institut. 40jährige männliche Leiche. † 19./3. 1879.	14 Tagen	Combustio regionis humeri sin. lateris, thoracis anterioris, faciei et colli. Erysipelas.	—	Pharyngitis et Laryngitis phlegmon. purulenta. Oedema glottidis. Laryng. tracheitis, Bronch. catarrh. Oedema et hypostasis pulm. Degeneratio caseosa circumscripta incapsul. apicis pulm. dextri.	Hyperplasis lienis.	—
217.	Strassb. Klinik Sonnenburg, D. Chir. 14. p. 37. 31jähr. weibl. Leiche.	14 Tagen	Verbrennung durch brennende Kleider, 1. bis 2. Grades, an einzelnen Stellen III. Grades. Besonders stark ergriffen sind die Extremitäten und einige Stellen am Rumpf.	Herz gross, Muskulatur derb, Klappen normal. Die varicösen Wadenvenen sind mit Thromben gefüllt. Die Vena crural. dextra an der Einmündung der Profunda durch farblosen Thrombus gefüllt. Auch in ihm Erweichung. Linkerseits in der Vena crur. ein farbloser Thrombus. An der Wade Muskelvenen mit Thromben gefüllt.	Thrombosen im Gebiet der Pulmonalis.	An einer Stelle d. Magenschleimhaut ein kleiner Bluterguss. Im Darm hier und da etwas Röthung der Schleimhaut. — Milz etwas blass. Leber zeigt geringen Blutgehalt. Hämorrhoidalvenen stark erweitert, geschlängelt, mit theils grauen, theils rothen Thromben gefüllt. — Im r. Nierenbecken einige Ecchymosen.	—
218.	Curling, Med chir. transact. Vol. XXV. case II. 4jähr. männl. Leiche, † 25./9. 1840.	14 Tagen	Ausgedehnte Verbrennung III. Grades des Nackens, der Brust und beider Arme. Haut auffallend blass.	Herz blutleer.	Lungen normal, blutleer.	Magen angefüllt mit mit Blut vermengten Speiseresten. Der Darm enthielt eine Menge schwarzen Blutes, wie Theer, gemischt mit Fäcalmasse. Ein grosses Solitärgeschwür am hinteren Theil des Duodenums von $^{3}/_{4}$" Durchmesser an seiner breitesten Stelle. Im Darm Follikelschwellungen.	—
219.	Curling by Mr. Page, Med. chir. transact. Vol. XXV. 7jähr. weibl. Leiche.	14 Tagen	Heftige Verbrennung von Kopf, Gesicht und Bauch.	—	—	Hintere Theil d. Duodenums, welcher vor dem Pankreas liegt, besonders stark vascularisirt, sonst nichts Abnormes im Darm.	—

220.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. 3. ser. Vol. VII. 3jähr. weibl. Leiche.	14 Tagen	Verbrennung. Pyämie.	—	Ecchymosen an den Pleuren.	Nephritis.	—
221.	Wilks, Arch. génér. de med. 1861. Guy's Hosp. Rep. III. ser. Vol. VI. p. 146. 15jähr. weibl. Leiche	14 Tagen	Verbrühung mit kochendem Wasser an Bauch und unteren Extremitäten.	—	Broncho-Pneumonie.	Magenschleimhaut Sitz einiger hämorrhagischer Erosionen. Leber blass u. fettig.	—
222.	Lancet. Vol. 15. 40jähr. weibl. Leiche.	14 Tagen	Verbrennung III. Grades am Gesicht, Thorax, rechten Arm und Schulter.	—	Theilweise Hepatisation der rechten Lunge.	—	Blutiges Serum auf Basis cranii.
223.	Curling, Med. chir transact. Vol. XXV. case V. 10jährige Leiche.	15 Tagen	Verbrennung.	—	—	Zwei grosse und viele kleine Geschwüre in der Dünndarmschleimhaut. Die beiden grösseren haben den Darm perforirt.	—
224.	Wilks, Arch. génér. de med. 1861. Guy's Hosp. Rep. III. ser. Vol. VI. 3jähr. weibl. Leiche.	15 Tagen	Verbrennung des Halses und der Arme durch brennende Kleider.	—	Oberfl. d. Lungen mit roth. Flecken bedeckt.	Keine Läsionen des Magens und des Duodenums. Unterste Theil des Dünndarms bedeckt mit diphtherischem Exsudat. — Die Milzoberfläche mit Purpura bedeckt. — Corticalsubstanz der Nieren zeigte fibrinöse Ablagerungen.	—
225.	Dr. Sloane, Brit. med. Journ. Jan. 4. 1860. 3jähr. männl. Leiche.	16 Tagen	Verbrühung des Mundes und Kehlkopfs durch siedendes Wasser. Vulnus ex tracheotomia.	—	Hepatisation der linken Lunge. Tracheitis, Bronchitis, laryngitis catarrh.	—	—
226.	Prager Viertelj. Erg.-Bl. Bd. 27. p. 12. 26j. männl. Leiche.	16 Tagen	Verbrennung.	—	Hepatisation der Lungen.	—	—
227.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. III. ser. Vol. II 3jähr. weibl. Leiche.	16 Tagen	Verbrennung des Gesichts, Nackens und der Arme durch brennende Kleider.	—	—	Leichte diphtherische Auflagerungen im Colon. — Leber und Milz geröthet auf der Oberfläche. — Nephritis.	—
228.	Butcher, Dublin. Journal. 1855. May. 8jähr. weibl. Leiche.	16 Tagen	Verbrennung. Tetanus.	—	—	—	—

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
229.	Smart, Lancet. 1876. 2.	nach 17 Tagen	Durch Schiesspulverexplosion Kopf, Gesicht und Extremitäten verbrannt. Erysipelas.	—	—	—	—
230.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 21 jähr. weibl. Leiche	17 Tagen	Verbrennung III. Grades an Brust, Arm und Bauch.	—	Anämie.	Anämie.	Hyperäm. Gehirn. Serös. Erguss in d. Arachnoidal-Raum.
231.	Glasgow Journal. 1833, bei Long.	18 Tagen	Verbrennung des oberen Theils des Körpers. Tetanus.	—	—	—	Angeblich Veränderung in den Nerven der oberen Extremität der verbrannten Seite gefunden.
232.	Smart, Lancet. 1876. 2.	18 Tagen	Durch Schiesspulverexplosion Kopf, Gesicht und Extremitäten verbrannt.	—	—	Dysenterische Darmentzündung.	—
233.	Curling, Med. chir. transact. Vol. XXV. case I. 11 jähr. weibl. Leiche. † 28./5. 1841.	19 Tagen	Schwere Verbrennung III. Grades an beiden Armen, an der Brust, deren Haut ausgedehnt zerstört war.	Herz normal, blass.	Lungen fast ganz blutleer.	Im Duodenum 1 Zoll vom Pylorus ein rundes, perforirendes Geschwür.	—
234.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. III. ser. Vol. II. 2. Fall. 10 jährige Leiche.	19 Tagen	Verbrennung eines grossen Theils des Körpers u. der Beine durch brennende Kleider.	—	—	Duodenum und Magen vollkommen normal. Alle anderen Organe normal.	—
235.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. III. Ser. Vol. II. 6. Fall. 5 jähr. männliche Leiche.	19 Tagen	Verbrennung des oberen Theils des Rumpfes und des Gesichts durch brennende Kleider.	—	Hepatisation der Lungen.	Normal.	Normal.

236.	Cuthbertson, Med. times and Gaz. 1867. Sept. 28. 10j. männl. Leiche.	19 Tagen	Sehr ausgedehnte, nicht tiefe Verbrennung der Arme und Beine durch heisse alkalische Lösung.	Herz und grosse Gefässe waren leer, mit Ausnahme eines kleinen Klumpen im rechten Herzohr.	—	Im Duodenum ein perforirendes, grosses Geschwür und ein kleines Geschwür.	—
237.	Sonnenburg, Deutsche Chirurgie. p. 43. Männliche Leiche (Knabe).	3 Wchn.	Brandgeschwüre am Hinterkopf, Nacken und Schulter.	—	—	—	Meningitis.
238.	Casper-Liman, Ausgabe 1876. Fall 129. $2^2/_3$jähr. männliche Leiche.	3 Wchn.	Verbrennung III. Grades durch Flamme. Hinterkopf, Nacken und ganze rechte Schulter mit Brandgeschwüren bedeckt; ebenso die ganze Brust und der Unterleib bis zum Nabel. Auf Stirn und Gesichtsuntertheil gelbbraune, lederartige Brandstellen.	—	—	Anämie sämmtl. Org.	Meningitis.
239.	Passavant, Deutsche Klinik. 1858. p. 351. Leiche eines jungen Mannes.	3 Wchn.	Verbrennung bei einem Laboratoriums-Brand am 15./9. 1857. Tiefe Verbrennungen des Kopfes, Rückens, Hände und der Beine. Tiefgreifender Decubitus.	—	Hyperämie d. Lungen.	Normal.	—
240.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. 9. Ser. Vol. VII. 14j. männl. Leiche.	3 Wchn.	Verbrennung an verschiedenen Theilen des Körpers.	—	Hintere Theil der Lungen consolidirt, eine Stelle durch rothe, andere durch graue Hepatisation; in einigen Lobulis ist die Entzündung vorgeschrittener wie in anderen.	—	—
241.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. III. Ser. Vol. II. 12. Fall. 3jährige männliche Leiche.	3 Wchn.	Gesicht und Brust verbrannt.	—	—	Darmkanal normal.	—
242.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. 18jähr. weibl. Leiche.	22 Tagen	Verbrennung I. bis III. Grades an Gesicht und oberen Theil d. Körpers.	—	—	Entzündung der Duodenalschleimhaut des oberen Theils des Ileums und in Flecken überall im Dünndarm.	—
243.	Northern Hospital, Mr. Arnott. 50j. weibl. Leiche.	24 Tagen	Verbrennung an der r. Seite der Brust, des Arms, Halses u. des Gesichts.	—	Pleuritis. Hyperämie der Lungen, Bronchialschleimhaut stark entzündet.	Nicht erwähnt.	—
244.	Maschka, Prager Vj. Bd. 70. p. 126. 43j. männl. Leiche.	25 Tagen	Verbrennung durch Spiritus, Grad IIIb. Haut in eine zerklüftete Schwarte verwandelt. Knochen zum Theil blossliegend.	—	Hepatisation der Lungen.	Netz, Magen, Darmcanal hyperämisch. Milz geschwollen, mit zahlr. erbsengross. Blutextravasaten durchsetzt.	Geh. ödematös.

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
245.	Charité, Patholog. Institut. Necke, † 1./11. 1867.	nach 27 Tagen	Granulationen und frische dünne Epidermis über den Brandstellen.	—	Pneumonia lobul. duplex.	Ecchinococci in Cavo peritonei. Nephritis parenchym.	—
246.	Günsburg, Zeitschr. f. klin. Med. 1850. Fall X. 65jähr. weibl. Leiche.	4 Wchn.	Grosse vernarbende Wunden an der Rückenfläche beider Arme.	Endocarditis.	Beide Lungen mit Ausnahme der rechten Spitze frei, die gewölbte Fläche der r. Lunge locker angeheftet, ihr Gewebe schwärzlich grau.	Magenschleimhaut blass, Brunner'sche Drüsen sind etwas geschwollen. Die Oberfläche der Leber ist durch tiefe Einschnürung getheilt, ihr Gewebe blutreich, mit beginnender Fettumwandlung. Milz klein, blutarm. Nieren sind blutleer, in ihre Rindenchicht sind faserstoffartige Exsudate gelagert. Die Schleimhaut der Harnblase intensiv hellroth, in säulenförmiger Faltung der Schwellung. Submucosa hervorgetrieben.	—
247.	Wilks, Arch. génér de méd. 1861. (Prag. Viertelj. 1862.) 6jähr. männl. Leiche.	4 Wchn.	Verbrennung eines grossen Theils der Hautoberfläche durch brennende Kleider. Eiternde Hautfläche und Brandschorf auf dem Rücken. Erschöpfung.	—	Hepatisation d. Lung.	Ecchymosen auf den Nieren. Nephritis.	—
248.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. III. Ser. Vol. VII. 6jähr. männl. Leiche.	4 Wchn.	Verbrennung an verschiedenen Theilen des Körpers.	—	In d. Lungen fast der Zustand lobulärer Pneum., und auf der Oberfl. Ecchymosen.	Nephritis.	—
249.	Cooper, Lond. med. Gaz. 1839/40. 9jähr. weibl. Leiche.	4 Wchn.	Verbrennung des Nackens und der Arme.	—	Alte Pleuraadhäsionen. Lungen stark entzündet, hyperämisch und fast hepatisirt. Starke Entzündungen der Bronchialschleimhaut, auf ihr eitriges Secret.	Starke Anfüllung der Venen des Unterleibs. Im Magen ein fast vernarbtes Geschwür.	Geringe Menge Flüssigkeit unter der Arachnoidea.
250.	Strassb. Klinik Sonnenburg, D. C. 14. p. 38. (v. Recklinghausen). 58jähr. weibl. Leiche.	30 Tagen	Verbrennung, Grad III b., am unteren Theil des Rumpfes und an den Unterextremitäten durch brennende Kleider.	Im Herzbeutel einige Tropfen röthlicher Flüssigkeit. Herz sehr klein, Herzfleisch sehr braun, Klappen normal, keine Thromben	In den Lungen keine Herde, dagegen eine Caverne.	In der Bauchhöhle röthliche, mit Eiterflocken untermischte Flüssigkeit. Am Darm sind einige stark geröthete Flecken wahr-	In der Schädelh. nichts Abnormes, keine Thromben in den Arterien.

			im Herzen. Aorta stark dilatirt, innen uneben, atheromatös. Im Anfange des Aortenbogens einzelne Thromben, der eine (kirschkerngross) im Innern verflüssigt. In der Brustaorta Dilatation und Sclerose, einige flache Thromben. Bauchaorta unbedeutende Sclerose, Arter. mesent. sup. Thrombose.		nehmbar. Schleimh. des Darms etwas Röthung an einigen Stellen, ohne hämorrhagischen Charakter. — Thrombose der Art. lienalis. 3 Ctm. von ihrem Ursprunge eine vollständige Verlegung ihres Lumens durch Thromben, reitend auf der Theilungsstelle. Milz 11 Ctm. lang, 8 Ctm. breit, 4 Ctm. dick, untere Stelle eingesunken. Leber klein. — An den Nieren mehrere, z. Th. entfärbte kleine Thromben.		
251.	Smart, Lancet. 1876. 2.	30 Tagen	Verbrennung durch Schiesspulverexplosion an Kopf, Gesicht und Extremitäten.	—	—	Ischuria.	—
252.	Erichsen, Lond. med. Gaz. 1843. 9jähr. weibl. Leiche.	30 Tagen	Verbrennung III. Gr. der vordern Fläche d. Halses, der Brust und der Arme.	Vena cava stark ausgedehnt.	Hepatisation der Lungen. Bronchitis.	Im Magen eine vernarbte Ulcerationsstelle.	Seröse Flüssigkeit im Arachnoidalraum.
253.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. III. Ser. Vol. II. 3. Fall. 6jähr. männliche Leiche.	30 Tagen	Verbrennung der linken Seite des Körpers und des linken Beines durch brennende Kleider.	—	Lobuläre Pneumonie.	Duodenum, Magen und Darmcanal normal. Nephritis.	—
254.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. III. Ser. Vol. II. 7. Fall. 47jähr. männliche Leiche.	31 Tagen	Verbrühung beider Beine.	—	Hepatisation der Lungen.	Darmcanal ganz intact. — Leber fast cirrhotisch.	—
255.	Cooper bei Long, Lond. med. Gaz. 1839/40. 3j. Kind.	1 Monat	Ausgedehnte tiefe Verbrennung III. Grades.	—	Eitrige Ablagerungen in den Lungen.	Schleimhaut d. Därme an verschiedenen Stellen entzündet.	—
256.	Günsburg, Zeitschr. f. klin. Med. 1850. Fall IX. 30j. männl. Leiche.	mehreren Wchn.	Gering ausgedehnte Verbrennung III. Grades.	Herzmuskel weich, hellröthlich. In der linken Kammer wenig Faserstoffgerinnsel; in der rechten dünnflüssiges, hellviolettes Blut.	Der l. untere Lungenlappen ist braunroth, verdichtet, luftleer, aus den Bronchien tritt eitrige Flüssigkeit. Der r. untere Lappen ödematös.	Magen- u. Dickdarm-Schleimh. blass. Leber blassbraun, fetthaltig. Milz kl., Geweb. weich, hellröthl. Nieren blutarm, Nierenkelche mit schleim.-eitr. Product.	An d. unt. Windungen beider Mand. d. Kleinh. ist eine Stelle silbergroschengross erweicht, v. bräunl. Farbe.
257.	Wilks, Arch. génér. de méd. 1861. Guy's Hosp. Rep. (Prager Viertelj. 1862.) 6jähr. weibl. Leiche.	4—5 Wchn.	Verbrennung durch brennende Kleider am Rumpf. Zum Theil Brandschorfe gelöst und ersetzt durch gute Granulationen. Purpuraflecke auf der Haut.	—	Frische Pleuritis. Lobuläre Pneumonien, einzelne Abscesse.	Leber sehr blass und stark fetthaltig.	—

Lfde. No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äusserer Befund.	Circulations-Organe.	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
258.	Wilks, Guy's Hosp. Rep. III. Ser. Vol. II. 8. Fall. 15jähr. männliche Leiche.	nach 33 Tagen	Verbrühg. durch heissen Theer. Grad III b. Sehnen und Nerven lagen am Arm bloss. Amputation des Beins. Pyämie.	—	Lobuläre Pleuro-Pneumonie.	Darmcanal normal. Milz eiternd.	—
259.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. A. A., 5 Jahre.	33 Tagen	III. Grad. Linke Arm, Hand und Schenkel.	—	Pleuritis haemorrhag. Lungen stark hyperämisch.	Magenschleimhaut blass.	Hyperämie.
260.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. E. G., weibl. 3 J.	33 Tagen	III. Grad. Obere Theil der Brust, Gesicht, Hals, linker Arm und Hand verbrannt; r. Hand wenig.	—	Eitrige Ablagerung im oberen Lappen der linken Lunge.	An verschiedenen Stellen des Dünndarms Hyperämie.	Normal.
261.	Cumin, Edinb. med. Journ. Vol. 19. M. Y., weibl. 8 J.	35 Tagen	Heftige Verbrennung III. Grades des Halses, der linken Backe, des Arms, der Brust, der linken Bauchseite und rechten Schulter.	—	Feste pleuritische Adhäsionen links in ganzer Ausdehnung. Einige dünne membranöse Adhäs. rechts, Lungen normal.	Normal.	—
262.	Curling, Med. chir. transact. Vol. XXV. Case VII. s. Cooper, The Lond. med. Gaz. 1838/39. p. 837. Weibl. 8 Jahr.	ca. 5 Wchn.	Verbrennung der Brust.	Normal.	Normal.	Geschwür im Duodenum, dicht unter dem Pylorus, am Grunde des Geschwürs liegt das Pankreas an. Im Dünndarm Blut.	Nicht untersucht.
263.	Erichsen, Lond. med. Gazette. 1843. A. R., weibl. 14 J.	39 Tagen	Verbrennung III. Grades des rechten Arms, der rechten Seite von Brust und Rücken.	—	Beide Lungen hepatisirt.	Netz, Magen, Darmcanal normal, nur anämisch.	—

264.	**Wilks**, Guy's Hosp. Rep. III. Ser. Vol. VII. E. F. 15 Jahr.	6 Tagen	Verbrüh. d. untern Partie der Pubes u. d. Schenkel, so dass grosse ulcerirende Fläche entstanden ist.	—	Pneumonia.	—	—
265.	**Wilks**, Guy's Hosp. Rep. III. Ser. Vol. II. 11. Fall. E. F. 15 J.	fast 7 Wchn.	Brust, Bauch und Schenkel verbrannt.	—	Pneumonia.	Darmkanal ganz normal. Im Magen, gegenüber dem Ansatz des Netzes befand sich ein Geschwür.	—
266.	**Maschka**, Prager Viertelj. Bd. 61. p. 116. J. F. 31 J.	53 Tagen	Verbrennung durch Spiritus, Grad III b. Die ganze hintere Seite d. linken Ober- u. Unterschenkels eine einzige Wundfläche vom Gesäss bis zur Ferse. Die Hautdecken gänzlich zerstört. Muskeln und Sehnen lagen wie präparirt da. Am rechten Unterschenkel u. an der hinteren Seite des rechten Oberschenkels streifenförmige, dunkelblaue, mit kleinen Geschwüren besetzte Narben.	—	Lungenödem.	Zahlreiche catarrhalische Geschwüre in dem ganzen Verlauf des erweiterten Dickdarms, u. einige kleine Erosionen an der sonst normalen Schleimhaut des Magens und des Dünndarms. — Leber, Milz, Harn- und Geschlechts-Organe anämisch.	—
267.	Charité, Path. Inst. Männl. 25 Jahr, † 9./3. 1876.	53 Tagen	Verbrenng. Gr. IIIb. Knochen z. Th. freiliegend, nekrotisch, d. nekrotische Partie z. Th. mit Demarcationswand; Gelenke geöffnet. Caries humeri.	In den Herzhöhlen, mit Ausnahme des linken Ventrikels, derbe, fast speckhäutige Gerinnsel.	Bronchitis putrida gangr. et Gangraena pulm. diffusa.	Enteritis chronica. Cicatrices renum.	—
268.	**Wilks**, Guy's Hosp Rep. III. Ser. Vol. II. 4. Fall. Weibl. 6 J.	8 Wchn.	Verbrennung durch brennende Kleider am oberen Theil des Körpers. Körper sehr abgemagert und mit rothen Flecken bedeckt.	—	In den Lungen Pneumonie, sich erweichend.	Darmcanal ganz normal. Leber fettig.	—
269.	**Neureutter**, Wien. med. Presse, 1871. No. 15. Weibl. $7^1/_2$ Jahr.	12 Wchn.	Am Rücken eine 20 Ctm. lange, 13 Ctm. breite Verbrennung durch brennende Kleider.	Thrombotische und embolische Processe im ganzen Gefässsystem.	Schleimhaut der Luftwege blass, geröthet. In den Pleuren 3—4 Unz. klarer Flüssigk.	Die solitär. Follik. im Darm ungleich entwickelt. Leber zeigt beginnende Atrophie, granul. Leber. Nephr. parench.	—
270.	**Casper-Liman**, Handb. d. ger. Med. Ausgabe 1876. Fall 132. Mann.	?	Verbrennung durch Wasserdampf am Gesicht, Hals, Händen, an der hinteren Fläche der Beine und am halben Rücken.	Ganz dünne Ausschwitzung auf der Oberfläche des Herzens und Endocardium, so dass sie getrübt u. undurchsichtig aussahen. Sehr viel halbgeronnenes Blut in Art. pulm. und Vena cava. Herz blutarm.	Lungen blutarm.	—	Schwache opalisirende Sülze über die Gehirnoberfläche verbreitet. Pia verdickt, an der Innenfläche purpurroth.

Lfde, No.	Name des Beobachters (und des Obducirten Name, Alter etc.)	Eintritt des Todes	Art der Verbrennung und äussererer Befund.	Circulations-Organe,	Respirations-Organe.	Organe des Unterleibs.	Gehirn und Rückenmark.
271.	Niemann, Henke's Zeitschrift 1856. Kind, 6 Monate.	?	Verbrennung an Kopf und Armen.	Herz mit coagulirtem, flüssigem Blute gefüllt, Aorta blutleer, Art. pulmon. enthielt coagulirtes Blut.	Lungen etwas zusammengefallen, blutleer.	—	Gehirn an der Stelle, wo Schläfe und Stirn verbrannt war, war viel weicher und intensiv dunkel geröthet. Meningitis. Hyperämie der Hirnhäute.
272.	Lehmann, Schmidt's Jahrbücher Bd. 139. 5 Fälle.	—	Fand 3 Mal parenchymatöse Entzündungen in verschiedenen Organen (ohne Zusammenhang mit der Verbrennung); 1 Mal Nephritis parenchymatosa.				
273.	Halla, Prag. Krankenhaus. 1 Fall.	—	—	—	—	Duodenalgeschwür.	—
274	Fischer, Septische Nephritis. Habilitationsschrift. 1868. 4 Fälle.	—	Umfangreiche Verbrennungen und Verkohlungen.	—	—	Nephritis parenchym.	—
275	Dr. Hughe, Analysis. Guy's Hosp. Rep. II. Ser. Vol. VI. Fall 15. F. G. 14 J.	?	Verbrennung.	—	Heftige Bronchitis. Basis der rechten Lunge consolidirt, die linke Lunge enthielt einige lobuläre consolidirte Massen. Acute Pneumonie.	—	—
276.	Léon, Gaz. med. de Paris. 1875.	—	Oberflächliche Verbrennung.	—	In den Lungenspitzen Verkalkungen.	Pigmentirung in den Lieberkühn'schen Drüsen. — In der Leber Gummiknoten.	—

277.	Schweninger, Annal. d. Münchener Stadt-Krankenhauses II. Band. 1876/77. 8 Fälle.	—	Ausgedehnte Verbrennung der Körperoberfläche. Verschiedene Grade von Röthung bis Verkohlung.	—	Starker Blutreichthum der Lungen.	Hyperämie. 1 Mal im Magen blutig-röthlicher Inhalt und vom Duodenum bis Coecum auffallend starke, ödematöse Schwellung und wulstige Verdickung der Schleimhaut.	Hyperämie.

IV. Verschiedene Todesursachen.

278.	Maschka, Prager Viertelj. 1853. Schmidt's Jahrbücher Bd. 80. 5 Monat altes Kind eines Bergmanns.	ca. 12 Stdn.	Verbrühung mit heissem Wasser.	Tod wahrscheinlich durch Magenerweichung erfolgt, Verbrennung unbetheiligt am Tod.			
279.	Niemann, Henke's Zeitschrift 1859. Arbeiter, 30 Jahr.	—	Verbrennung, Tod durch Leberruptur.	Stürzte sich verbrannt mehrere Stock hoch auf die Strasse.			
280.	Maschka, Wiener med. Wochenschrift 1880. No. 34. Kind, 14 Tage.	—	Angeblich Verbrühung, jedoch Tod durch Pemphigus.	Gutachten. Der Tod ist nicht durch Verbrühung, sondern durch Pemphigus erfolgt. Die Magendurchlöcherung ist als Leichenerscheinung aufzufassen und erst nach dem Tode entstanden.			
281.	Casper-Liman, Gerichtl. Med. 1876. Fall 139. Kind, 3½ Monat.	—	Hautkrankheit, nicht Verbrennung.	Gutachten. Das Kind hat an einer mit Blutarmuth und Darmcatarrh verbundenen Hautkrankheit gelitten und diese ist in Ermangelung einer anderen Todesursache auch als Todesursache zu erachten. Von einer gewaltsamen Tödtung, namentlich davon, dass das Kind an einer Verbrennung seinen Tod gefunden habe, sind keine Zeichen vorhanden.			

Anhang II.

Zusammenstellung der Obductions-Resultate nach Verbrennungen und Verbrühungen.

Die hauptsächlichsten Befunde procentarisch berechnet.

Tabelle I.

Zeit.	Hyperämie des Gehirns.	Hyperämie der Lungen.	Nephritis.	Pneumonie.	Hyperämie d. Darmcanals.	Pleuritis.	Darm-geschwüre.	Meningitis.
in den 2 ersten Tagen	60,0 pCt.	53,7 pCt.	20,0 pCt.	7,5 pCt.	40,0 pCt.	11,1 pCt.	0,0 pCt.	4,5 pCt.
nach den 2 ersten Tagen	30,6 -	22,7 -	30,9 -	39,7 -	6,6 -	27,3 -	19,5 -	14,7 -
überhaupt*)	49,0 -	36,5 -	28,2 -	27,0 -	22,2 -	18,8 -	12,4 -	10,5 -

*) mit Hinzurechnung der Obductions-Befunde ohne Zeitangabe.

Tabelle II.

Zeit.	Hyperämie des Gehirns.	Hyperämie der Lungen.	Nephritis.	Pneumonie.	Hyperämie d. Darmcanals.	Pleuritis.	Darm-geschwüre.	Meningitis.
in den 2 ersten Tagen	60,0 pCt.	53,7 pCt.	20,0 pCt.	7,5 pCt.	40,0 pCt.	11,1 pCt.	0,0 pCt.	4,5 pCt.
3.—7. Tag	52,3 -	48,0 -	22,2 -	28,0 -	12,5 -	28,0 -	8,3 -	14,6 -
2. Woche	20,0 -	22,7 -	15,3 -	36,3 -	3,5 -	31,8 -	39,2 -	15,5 -
3. -	0,0 -	0,0 -	42,8 -	46,1 -	0,0 -	0,0 -	30,6 -	0,0 -
4. -	30,0 -	40,0 -	50,0 -	60,0 -	0,0 -	20,0 -	0,0 -	33,3 -
5. -	0,0 -	7,1 -	57,1 -	57,1 -	7,7 -	42,0 -	0,0 -	0,0 -
6. -	0,0 -	0,0 -	0,0 -	33,3 -	0,0 -	33,3 -	33,3 -	0,0 -
7. -	0,0 -	0,0 -	0,0 -	100,0 -	0,0 -	0,0 -	0,0 -	0,0 -
8. -	0,0 -	0,0 -	0,0 -	33,3 -	0,0 -	0,0 -	0,0 -	0,0 -
12. -	0,0 -	0,0 -	100,0 -	0,0 -	0.0 -	100,0 -	0,0 -	0,0 -

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Ueber Vaccine und Variola.

Von

Dr. **L. Pfeiffer,**

Geh. Med.-Rath und Vorstand des Impf-Instituts in Weimar.

(Schluss.)

Ueber Histologie und Verlauf der Vaccine brauche ich wohl hier keine Worte zu machen. Hervorgehoben sei, dass das Vaccinefieber nur eine ansteigende Curve hat, und dass das Initialfieber und Nachfieber fehlen. Dass die Impfpusteln auch bei der Vaccine nicht unumgänglich zur Erwerbung des Impfschutzes gehören, dafür sind bei Bohn, Bousquet, Seaton, Parola viele Beispiele angeführt. Trelayn hat 1814 nach Bousquet sogar einmal bei 60 Impfungen keine Pusteln erzielen können; wohl aber waren fieberhafte Allgemeinerscheinungen da, und die von 4 anderen Aerzten vollzogenen Controlvaccinationen hatten keinen Erfolg.

Daraus folgt für die Praxis: 1) dass eine einzige gute Impfpocke zur Erzielung des Impfschutzes genügt, und 2) dass man wegen der im Blute stattfindenden Infection des Gesammtorganismus ohne Rücksicht auf etwaige Verminderung des Impfschutzes sofort aus den Pusteln nach ihrem Erscheinen die Lymphe abimpfen darf.

Von den zahlreichen Abweichungen des Vaccineverlaufes von der Norm (d. h. von der Reinzüchtung des Pilzes auf gutem Nährboden) seien noch einige hervorgehoben zur Illustrirung der hier vertretenen Anschauung über das Wesen des Vaccinationsprozesses.

So zunächst das nicht von einzelnen, sondern von vielen Aerzten beobachtete Verharren des Impfstoffes in latenter Form in den Insertionsstellen für 8—10—15 und 30 Tage. Auch sind die Fälle nicht selten, in denen wegen angeblichen Misserfolges am 8. Tage eine Nachimpfung den Erfolg hat, dass am 14. Tag die neuen und die alten Impfstellen mit guten Impfpusteln sich präsentiren.

Auch generalisirte Vaccinen oder um die Impfstelle gruppirte Vaccinetten, Beipocken, sind am 5.—6. Tage der Impfung nicht so selten, besonders nach der Verwendung junger Cowpox oder Retrovaccine.

Interessant ist besonders eine Art dieser generalisirten Vaccinen, welche entstehen, wenn am 2.—5. Tage der Impfung zufällig die Haut des Impflings verletzt wurde, z. B. durch Kratzen an einer Ekzemstelle, an einem Insecten-

stich, durch eine reizende Einreibung oder absichtlich mit der reinen Lancette. Die Autoinoculation hierbei ausgeschlossen, trifft man an solchen Stellen zuweilen Vaccinepusteln, die mit den unversehrt gebliebenen Pusteln an den Insertionsstellen gleichzeitig (also doch rascher) reifen und abfallen.

Für die Beurtheilung des gleichzeitigen Verlaufes von Variola und Vaccine auf demselben Individuum sind die Successivimpfungsmethoden von Bryce und Jahn von Belang. Impft man an je 5 aufeinanderfolgenden Tagen je eine Vaccinepustel beim Kind, oder beim Kalbe an je 3 Tagen, so erhält man nach dieser Zeit nur Abortivknötchen, und die vorher angelegten haben am 8. Tage alle den gleichen Grad der Reife erreicht. Deshalb schlägt Jahn vor, absichtlich mit stark verdünnter Glycerinlymphe zunächst nur eine kleine Pustel zu erziehen und von dieser am 5. Tage einige Autoinoculationen zu machen; die zweite Insertion macht alsdann nur kleine, rasch verlaufende und wenig entzündete Pusteln. Für diese Art von Vaccinepusteln kann man von einer Abschwächung der Vaccine nicht sprechen; ihr Inhalt bildet nicht eine fortpflanzungsfähige Abart, sondern nur eine „decrepite" Art der Vaccine.

Die durch diese Jahn'sche Successivimpfung erzeugte decrepite Vaccine ist identisch mit den Formen, die bei Geblatterten und Geimpften durch die Revaccination erzielt werden. Mit einer guten Vaccine erhält man bei Ungeimpften und Ungeblatterten, also auf einem noch nicht seiner Immunität ganz oder theilweise beraubten Nährboden, nie solche mangelhaften Knötchen und Bläschen. —

Die italienischen Impfärzte behaupten heute noch der Mehrzahl nach, dass die Revaccination bei dem Gebrauche von animalem Stoff überflüssig sei; ein Anklang an die z. B. von Nicolai im Jahre 1833 gemachten Vorschläge zur Lympheveredelung, und den Glauben an bessere geheime Eigenschaften der echten Cowpoxlymphe. L. Voigt hat in Hamburg in den letzten Jahren gegen 300 Kinder, die 1870/71 die Blattern hatten, revaccinirt. Der Erfolg war bei denselben genau so günstig, als bei den 1870/71 vaccinirten. Wenn nun die Variola selbst keinen höheren Grad der Immunität geliefert hat als die Vaccine, so wird wol auch die Revaccination weder bei uns noch in Italien überhaupt unnöthig werden, auch nicht nach Einführung der animalen Lymphe. — Nach Jenner's Entdeckung dauerte es ca. 15—20 Jahre, bis die Blattern häufig bei Geimpften sich zeigten; vielleicht erleben wir es, dass nach der obligatorischen Einführung der Revaccination in Deutschland die Blatternfälle bei den Revaccinirten sich zeigen, wenn wir das hundertjährige Jubiläum von Jenner's Entdeckung (1894) feiern werden. Im Herzogthum Meiningen sind seit 1859 alle 12jährigen Schulkinder revaccinirt worden, und dennoch ist bei den Rekruten daselbst heute für die dritte Impfung ein Erfolg von 82—89 pCt. verzeichnet.

Dass auf dem Kalbe und auf Kindern eine weitere Abschwächung der Vaccine statthat, darüber legen die Aerzte Zeugniss ab, die Gelegenheit hatten, einen alten humanisirten Lymphestamm von 100 und mehr Ahnen mit einem jungen lebenskräftigen Cowpoxstamm zu vergleichen. Viele der zufällig gefundenen Kuhpocken haben keine besonderen Vorzüge gehabt. Gute Stämme, vielleicht direkt aus Variola hominis entstanden, waren z. B. der Beaugency-,

der Passystamm, der holsteinische Stamm Reiters, der neue Voigt'sche Stamm. Heute sind solche Vergleiche, wenigstens in Deutschland, kaum noch möglich, weil vielfach animaler Stoff in die Cultur der gebräuchlichen Lymphestämme mit eingemischt ist. — Wir haben trotz vieler Mühe noch keine, seit mehreren hundert Generationen nur auf Kindern gezüchtete Vaccinelymphe erhalten können. Bousquet hatte 1844 noch ursprünglichen Jenner'schen Stoff in Gebrauch; während 1799 die Pusteln am 17. Tage reiften, trat 1844 bereits am 12. Tage dieses Stadium ein; also in 39 Jahren 5 Tage Beschleunigung. Der Passystamm büsste in 8 Jahren, von 1836—1844 gegen 3 Tage ein, der Beaugencystamm, 1865—1883, in 16 Jahren 3 Tage, und Voigt's Stamm in einem Jahre allein 4 Tage. Die durch humanisirten Stoff erzeugte Retrovaccine abortirt auf dem Kalbe in der 4.—10. Generation.

Mit der früher eintretenden Abtrocknung geht nach dem Zeugniss obiger Beobachter ein langsameres Angehen und eine weichere, schwächere Pustelbildung einher.

Weitere Abschwächungen, wie bei der Vermischung der Lymphe mit Glycerin, Thymol, unterschwefeligsaurem Natron und dergleichen mehr, sind wohl mehr als decrepite Veränderungen aufzufassen. Als stärkster Grad der Abschwächung wären vielleicht die generalisirt auftretenden, ungefächerten Vaccinetten und die Abortivformen der Vaccine zu nennen, mit einer Abschwächung bis fast auf Null. Die damit erzeugten neuen ungefächerten Bläschen geben keinen Impfschutz.

Was man von Seiten der praktischen Impfärzte gewöhnlich als Degeneration des humanisirten (und auch des animalen) Impfstoffes bezeichnet, hat mit der Abschwächung der Vaccine nichts zu thun. Gewöhnlich kommt die Entartung nur im heissen Sommer vor, und es ist wahrscheinlich, dass durch die feuchte Haut und Wäsche die Pusteln frühzeitig platzen und „verschmutzen“. Entnimmt man aus den mit solcher degenerirten Lymphe erzeugten Pusteln die Lymphe frühzeitig, so hat man wieder eine kräftige Vaccine — ein von den erfahrenen Impfärzten oft geübter Kunstgriff.

Auf eine Kritik der bisher aufgestellten Hypothesen über die Theorie der Schutzwirkung werden wir uns nicht weiter einlassen, da noch viele Lücken in unserm Wissen bezüglich des Vaccinationsprozesses auszufüllen sind. Warlomont hat jüngst, nach Analogie der von Koch, Pasteur u. A. vorgenommenen Abschwächungen des Milzbrandcontagiums durch Cultur bei 42 und 43° C., die Abschwächung der Variola auf dem Pferd und Rind mit der Körperwärme dieser Thiere in Zusammenhang gebracht. Die Blutwärme steigt von 37.0 beim Menschen auf 37,6 beim Pferd, auf 38,8 beim Schwein, 39,2 beim Kalbe und 40 beim Schaf und bei der Ziege. Die Intensität des Blatternprozesses bei diesen Thieren fällt nicht in derselben Reihenfolge ab; selbst Kinder mit 0,3—0,4° höherer Körperwärme als Erwachsene müssten dann, was nicht der Fall ist, weniger von Blattern zu leiden haben, als Erwachsene.

III. Auffrischung des abgeschwächten Variola-Vaccinepilzes.

Die in der Vaccine um verschiedene Grade herabgestimmte Virulenz der Variola lässt sich wieder erhöhen, nach dem lehrreichen Versuch von Voigt vielleicht zurück bis zur ursprünglichen Bösartigkeit. Die Impfpraxis hat sich bis



jetzt mit einigen geringen Graden begnügen können. Die Reinigung der sogenannten degenerirten Lymphe durch Entnahme des Stoffes am 4.—5. Tage der Impfung ist schon erwähnt.

1) Eine reactionskräftigere, langsamer ablaufende Vaccine erhält man, wenn man alten humanisirten Stoff auf das Rind zurück verpflanzt. (Gewöhnliche Cowpox, animale Lymphe oder Retrovaccine des Handels.)

2) Ein weiterer Grad der Regeneration ist vielfach geprüft, aber nicht in die Praxis eingeführt — die Züchtung von Vaccine auf dem Pferd (Equine). Die beim Pferd vorkommende und auf den Menschen übertragbare Rotzkrankheit steht der Einführung entgegen.

3) Einen noch höheren Grad stellt die gleichzeitige Züchtung von Variola und Vaccine auf demselben Kalbe in Aussicht. L. Voigt sagt ausdrücklich, dass sein alter Beaugencystamm dadurch neues Leben bekommen habe. Der letzte Einwand der Dualisten, dass die vollständige Rückzüchtung der Vaccine zu Variola unmöglich sei, wird sich dadurch beseitigen lassen, dass die Variola fortlaufend neben der Vaccine gezüchtet wird, event. auf dem Pferd. Auch das nähere Studium des Vaccineblutes wird vielleicht neue Wege zeigen.

IV. Fortschritte der Impftechnik.

Principiell zu bevorzugen ist die Kälberlymphe wegen der Unmöglichkeit von Syphilisüberimpfung. Bezüglich der Perlsucht und Tuberculose steht die Kälberlymphe in der Theorie auch höher, da Perlsucht angeboren äusserst selten vorkommt und bei Schlachtkälbern kaum beobachtet ist. Gegen Erysipel, die schlimmste Complication der Vaccine, schützt animaler Ursprung der Lymphe natürlich nicht. Hier hilft allein ein vorsichtiges Prüfen der Abimpflinge und ein möglichst aseptisches Impfverfahren, wie es vor einigen Jahren von der Impfcommission des deutschen Aerztevereins Bundes dringend betont worden ist.

Nur nebenbei sei hier bemerkt, dass durch die Behauptung Bohn's, der Verlauf jeder Vaccine sei regelmässig mit einem typischen Marginalerysipel verknüpft, manche Verwirrung in den Begriff des Impferysipels gekommen ist. Der atypische Verlauf des Erysipels, die schubweise auftretenden Recidive contrastiren mit dem typischen im Verlauf der Vaccine, wodurch die Vaccine in fast allen Fällen als eine Reincultur des zu Grunde liegenden Parasiten erscheint. Jedenfalls entspricht es den heutigen Anschauungen und Erfahrungen besser, wenn man das Variola- und das Vaccinecontagium nicht als ein Gemisch verschiedener Krankheitserreger betrachtet und das Impferysipel auch nur als eine accidentelle Wundkrankheit gelten lässt.

Ich will Sie nicht mit dem Detail der verschiedenen Kälberimpfmethoden aufhalten, da für den glücklichen Erfolg eine ganze Menge kleiner Umstände berücksichtigt sein wollen und diese nur am Kalbe selbst demonstrirt werden können. Die Impfung des Kalbes mit der Nadel, mit Stichen wird nicht mehr geübt; Schnitte und gekritzelte Wunden sind erfahrungsgemäss viel sicherer für die Haftung des Impfstoffes, des animalen wie auch des humanisirten, auf dem Kalbe. Ob man die Schnitte parallel zur Längsachse des Thieres, quer zur Achse, 1 Ctm. breit, 1 M. lang, ob man kleine Kritzelstellen oder wie wir es seit einigen Jahren in Weimar thun, ein bis mehrere handgrosse Flächen anlegt, das alles hat prin-



cipielle Bedeutung nicht, ist aber für die Gewinnung und Präparation der Lympheconserven von ausschlagender Wirkung.

Ebenso sind es lediglich theoretische Forderungen, ob man den animalen Stoff durch Fortzüchtung eines besonders edel gedachten echten Cowpoxstammes oder durch humanisirten Stoff zu gewinnen suchen soll. Der Beaugencystamm, welcher im Jahre 1878 bereits 456 Ahnen hatte, war in seinen Wirkungen recht matt und schwach geworden gegenüber einer Retrovaccine der 1.—2.—3. Generation. Eine Ausnahme lassen wir nur für die 1882 gezüchtete L. Voigt'sche neue Variolavaccine gelten, deren Lebensdauer auf dem Kinde aber auch bereits mindestens 4 Tage eingebüsst hat. Da aber dieser Regenerationsgrad nur in gut fundirten Anstalten zur Zeit durchführbar ist, müssen allzuängstliche Gemüther bezüglich der Syphiliscomplication sich mit dem sogenannten echten, nur von Kalb zu Kalb gezüchteten Cowpoxstoff begnügen. Gegen den Gebrauch der Retrovaccine in 1. Generation lassen sich stichhaltige Einwendungen nicht machen.

Bei der Abimpfung des Kalbes wird jetzt allgemein der Pockenboden mit benutzt. Das ist die alte Praxis in Neapel gewesen, die für die nördlichen Länder durch Bezeth im Jahre 1871 neu erfunden werden musste. Durch Ausschneiden der Pusteln und Auskratzen von der Wunde aus erhielten den Pockenboden Margotta. Dell Ajua und Grancini in Italien, Aehle in Burg, Meinel in Metz. Sonst ist durch Lanoix seit 1865 der Gebrauch von Quetschpincetten verschiedenster Gestalt üblich. Bei der Flächenimpfung geschieht die Abnahme durch Ausschaben der Fläche mittelst eines stumpfen Spatels bei wiederholtem Auftragen von Glycerin direkt auf die Impfstellen.

Die verschiedenen Lympheconserven, die ab und zu auch noch einen als Geschichtsgeheimniss behandelten Zusatz bekommen sollen, führe ich Ihnen hier in einer Mustersammlung vor. Die ausgeschnittene Pocke, in Glycerin oder in Kohlenstückchen eingehüllt, ist bei uns seit der septischen Infection in Quirino d'Orcio wohl gänzlich discreditirt. Durch Verreiben mit wenig Glycerin im Mörser wird eine krümelige Paste erhalten, die durch das Präparat in der Federspule repräsentirt wird. Durch Zusatz von mehr Glycerin wird die dünnflüssige Paste erhalten, welche zum Verimpfen gleich fertig gestellt ist. Die Risel'sche Emulsion, die wir ausschliesslich brauchen, ist durch noch grösseren Zusatz von Glycerin und langes Verreiben im Mörser gewonnen; sie hat den Vorzug, in Haarröhrchen sich gut und sicher aufbewahren zu lassen. Lässt man den trüben Inhalt sich setzen und saugt nur das Ueberstehende in die Röhrchen auf, so erhält man das Warlomont'sche oder Pissin'sche Glycerinextract.

Durch rasche Trocknung des abgeschabten Pockenbodens kann man den Stoff zwischen Glasplatten gut aufheben, oder durch Pulverisiren und Beuteln das gelbe Pulver Reissner's herstellen. Mit der Platterlymphe, durch Fürst in Leipzig in besonderem Trockenofen hergestellt, wird ein Theil von Sachsen seit einigen Jahren versorgt; mit dem Reissner'schen Pulver sind in den letzten Jahren sämmtliche Impfungen im Grossherzogthum Hessen ausgeführt worden. Für Einzelimpfungen lässt sich der Pockenboden sehr gut auf Spateln von Elfenbein oder Knochen trocken und gut auf einige Tage erhalten.

Die Resultate sind bezüglich der Zahl der Impferfolge und der angehenden Schnitte ziemlich denen gleich, die mit humanisirten Conserven erhalten

werden. So sicher, als bei der Impfung von Arm zu Arm haftet überhaupt keine Conserve. Am sichersten wirkt der in den kühlen Monaten gesammelte animale Stoff; derselbe hält sich wochen- und monatelang, aber noch nicht so sicher und so lange als Kinderlymphe.

Durch diese Fortschritte hat die animale Impfung in den letzten Jahren sehr an Bedeutung gewonnen. So sind beispielsweise im Königreich Sachsen 1878 nur 2—3 pCt. aller Impfungen mit animalem Stoffe geschehen, 1881 schon 8 pCt. und 1882 = 17,23 pCt. = 14368 Einzelimpfungen; in Leipzig 92 pCt., in Dresden 40 pCt., in Hamburg 80 pCt.

Wir stehen in praxi demnach schon mitten in einer Strömung, die eine Umänderung der bisherigen Impfmethoden zu Gunsten des animalen Stoffes herbeiführen wird. Das einsichtigere Publikum hat sich der neuen Methode bereits zugewendet, und auch die Impfärzte setzen, um gegen die oft ungerechten Vorwürfe gesichert zu sein, immer weniger Widerstand entgegen. Entsprechend der grösseren Nachfrage hat der Preis sich so gemindert, dass animaler Stoff billiger ist als humanisirter; Stoff für 100 Impfungen kostet bei den Privatanstalten ca. 15 Mark.

Die Gesundheitsverwaltung wird auch dieser Strömung demnächst folgen müssen. Ob durch Lieferung des gesammten Stoffes, wie in Hessen? Von dort sind noch keine Aeusserungen der Impfärzte laut geworden. Ob durch facultative Einführung, wie in Anhalt? Ob durch die Begründung zahlreicher kleiner Institute?

Am leichtesten lässt sich noch für den Bedarfsfall die Herstellung von Retrovaccine ermöglichen. Innerhalb weniger Tage ist die beliebige Menge herzustellen, während die Fortpflanzung von Kalb zu Kalb viel schwieriger ist.

Bei dem Vorhandensein von nur einem grossen Centralinstitut kann die Rinderpest, wie seiner Zeit in Hamburg, das ganze Impfgeschäft im Staate in Frage stellen.

Deshalb dürfte es sich empfehlen, dass man an den Universitäten und Thierarzneischulen zerstreute Musteranstalten gründet, in denen auch die Impfärzte in der mykologischen und technischen Impfpraxis geübt werden. —

Diese Institute dürften erst recht zeitgemäss sein, wenn es gelingt, die Vaccine ähnlich wie bei Milzbrand und Hühnercholera ausserhalb des Körpers zu züchten und ihr auf diese Weise alle die Nachtheile noch zu nehmen, die der im Körper erzeugten Vaccine wirklich oder angeblich anhaften.



2.

Der Nutzen der obligatorischen Fleischschau.

Von

Sanitätsrath Dr. **Rupprecht** in Hettstädt.

Im September des Jahres 1875 wurde im Regierungsbezirke Merseburg, anderes Material steht mir nicht zu Gebote, die obligatorische Fleischschau eingeführt. Leider ist für den vorobligatorischen Zeitraum unsere Statistik so unvollständig, dass man den Nutzen der mikroskopischen Zwangsuntersuchung nicht ziffermässig genau festzustellen vermag. Doch wird man immerhin sagen müssen, erwägt man die nachstehend verzeichneten amtlichen Zahlen (Regierungs-Medicinalrath Dr. Wolff's Bericht aus 1881, 1882 und 1883, für den Regierungsbezirk Merseburg), dass die Häufigkeit der Trichinenkranken und Trichinosentodesfälle, durch das Zwangsmikroskopiren des Schweineschlachtfleisches, gegen früher, sehr erheblich herabgemindert und namentlich die mörderischen Epidemien so gut als ganz aus der Welt geschafft sind. Die grossen Epidemien, welche unsere Gegend erlebt hat, gehören mit einer Ausnahme, auf die ich unten noch zurückkomme, sämmtlich der vorobligatorischen Periode an. So die bekannte Hettstädter Epidemie des Jahres 1863, mit 156 Erkrankungen und 27 Todesfällen, die von Hedersleben bei Halberstadt aus dem Jahre 1864, mit 357 Erkrankungen und 101 Todesfällen, eine grössere Epidemie, welche 1868 in Gerbstädt grassirte, mit 10 Todesfällen und etwa 100 Erkrankungen und eine sehr mörderische Hausepidemie aus dem Jahre 1876, wo in Gerbstädt Vater, Mutter und zwei Kinder starben. Ausserdem sind in unserer Nachbarschaft noch viele kleinere Epidemien und Erkrankungsgruppen vorgekommen, welche glücklicherweise ohne Todesfall verliefen.

Von der Anzahl der in unserem Regierungsbezirke seit 1876 alljährlich nachgewiesenen und polizeilich vernichteten Trichinenschweine, sowie der in jedem Jahre beobachteten Trichinosen und der dadurch bedingten Todesfälle, berichtet die oben angeführte amtliche Statistik wie folgt:



Jahr.	Untersuchte Schweine.	Wurden trichinenhaltig befunden.	Verhältniss zu den trichinenfreien.	Anzahl der Trichinenkranken.	Anzahl der Todesfälle.
1876	274264	88	1 : 3116,6	durchschnittl. im Jahre 84 (in vier Jahren 322)	durchschnittl. im Jahre 5,4 (in vier Jahren 22)
1877	282774	51	1 : 544,6		
1878	304580	67	1 : 4546,0		
1879	312733	71	1 : 4404,7		
1880	303450	70	1 : 4335,0	149	3
1881	273968	56	1 : 4892	151	1
1882	309998	55	1 : 5636	7	0

Bedenkt man, dass sämmtliche in den sieben Jahren von 1876—1883 nachgewiesenen 458 Trichinenschweine vernichtet, also die im Schlachtfleische enthaltenen Parasiten an der Erzeugung von Krankheit resp. Tod und an der Bildung neuer Trichinenherde verhindert worden sind; bedenkt man ferner, dass in den Jahren 1881 und 1882, aus den früheren Jahren liegen mir Zahlen nicht vor, je 13 und 7 amerikanische Speckseiten dem Verbrauche als Nahrungsmittel entzogen wurden und dass in den Jahren 1880, 1881 und 1882 gelegentlich der mikroskopischen Fleischschau, je 244, 244 und 237 finnige Schweine aufgefunden und beseitigt sind, so ist zweifellos der obligatorischen Fleischschau ein erheblicher Antheil an der Verbesserung der allgemeinen Wohlfahrt zuzusprechen. Trotzdem also die mikroskopische Zwangsuntersuchung des Schlachtfleisches von Schweinen einen wichtigen Fortschritt der prophylaktischen Hygiene bezeichnet, so ist die Königliche Regierung dennoch fortwährend bestrebt geblieben, das Institut der Fleischbeschauer immer mehr zu vervollkommnen.

Die Berichte der einzelnen Physiker hatten darauf hingewiesen, dass viele Fleischbeschauer unzuverlässig wären, weil sie nicht mit der gehörigen Dexterität, oder gewissenlos, oder mit blöden Augen, oder mit ungeeigneten Mikroskopen untersuchten. Im Jahre 1878 wurde deshalb eine alle drei Jahre wiederkehrende Nachprüfung angeordnet, welche sich auch auf die noch fortbestehende Brauchbarkeit der Mikroskope zu erstrecken hätte. Obgleich nach Erlass dieser Verordnung viele schwache Fleischbeschauer ihr Amt freiwillig niederlegten, so blieb der Zwangsuntersuchung doch immer noch ein wichtiger Mangel anhaften. Durch die Concurrenz wurde der bis dahin lediglich auf Vereinbarung beruhende Untersuchungspreis vielfach so herabgedrückt, dass die Gewissenhaftigkeit nicht selten darunter zu leiden hatte. Die Verordnung vom 31. October 1882, welche am 1. Januar 1883 in Kraft trat, bestimmte daher, dass die Concession eines Fleischbeschauers nur für einen bestimmt umschriebenen Schaubezirk gelten sollte und indem sie den Preis für jede Untersuchung auf eine Mark resp. 75 Pfennige normirte, verfügte sie zugleich, dass kein Fleischbeschauer bei 60 Mark Strafe, unter diesen Preis herabgehen dürfe (Polizeiverordnung vom 1. October 1882 §. 2 und

§. 13 und Reglement §. 10). Ausserdem wurde den Beschauern von neuem eingeschärft, dass jederzeit von ihnen dreissig Präparate aus den obligatorischen Fleischproben (§. 8 des Reglements) gemacht und untersucht werden müssten und dass die Fleischproben von ihnen selbst oder doch in ihrer Gegenwart zu entnehmen wären (l. c. §. 8). Was diese Verordnung leisten wird, muss man abwarten. Voraussichtlich wird sie von den günstigsten Folgen für das Gemeinwohl sein.

Bekanntlich bestreiten Einzelne, z. B. Wasserfuhr und ganze Staaten, wie das Königreich Sachsen u. s. w., den Nutzen der mikroskopischen Zwangsuntersuchung überhaupt. „Sie erzeuge im Publikum das ungerechtfertigte Gefühl der Sicherheit, da sie doch nur einen mehr oder weniger wahrscheinlichen Schluss gestatte. Wenn daraufhin von den Consumenten die Fleischspeisen in beliebiger Form harmlos genossen würden, so könne nichtsdestoweniger tödtliche Trichinenkrankheit die Folge sein.“ Allerdings gewährt selbst die kundigste und gewissenhafteste Untersuchung keinen absoluten Schutz, da, abgesehen von einer vorschriftswidrigen und oberflächlichen Untersuchung, aus bis jetzt unbekannten Gründen, mitunter gerade die nicht obligatorischen Muskeln der Sitz der zahlreichsten Einwanderung sind. Aber regelwidrige Einwanderung pflegt in der Regel auch mit spärlicher Anwesenheit der Parasiten in den Muskeln verbunden zu sein, so dass in solchen Ausnahmefällen wenigstens die mörderischen Epidemien ausgeschlossen sind. Der mikroskopischen Zwangsuntersuchung haften also nur jene Mängel an, welche wir bei allen menschlichen Institutionen finden: die der relativen Unvollkommenheit. Man hat deshalb statt der obligatorischen Fleischschau, oder noch ausserdem, das gründliche Durchkochen und Durchbraten des Fleisches als sicherstes Vorbeugungsmittel gegen Trichinenkrankheit empfohlen. Was nützt aber Belehrung und Warnung gegen Unkenntniss, Unglauben, Gewohnheit, Leichtsinn, Unverstand und Genusssucht? Wer übernimmt die Gewähr, dass das Fleisch immer und in allen seinen Theilen vollkommen, d. h. trichinensicher gekocht oder gebraten worden? Die trichinentödtende Wärme ist 64° R., weil sie das Eiweiss im Blute u. s. w., also gleichzeitig auch in den Trichinen gerinnen, d. h. das Leben derselben unmöglich macht. Trichinensicher gekochtes und gebratenes Fleisch erscheint daher bekanntlich durch und durch grau. Eine so hohe Wärme wirkt aber meist nur peripherisch ein und erreicht nicht das Innere grosser Stücke oder doch nur, wenn man sie vor dem Kochen vielfach durchstochen und dann längere Zeit der Hitze ausgesetzt hat. Durch die Anfangswärme bildet sich, wie wir wissen, eine Eiweissumschicht, welche das gleichmässige Durchwärmen des Fleisches verhindert. Dazu kommt, dass viele das Fleisch recht saftig, d. h. halb roh wünschen. Auf noch roth aussehendes Fleisch hat aber ein trichinensicherer Hitzegrad niemals eingewirkt. Die graue Farbe des gekochten oder gebratenen Fleisches ist ein auch von der Köchin ohne Thermometer leicht zu constatirendes Merkmal der stattgehabten gründlichen Durchwärmung. So leicht daher auch an diesem einfachen Zeichen sich die Gefahrlosigkeit des zubereiteten Fleisches erkennen lässt, so wird es doch nur ausnahmsweise beachtet. Die meisten essen das Schweinefleisch nicht nur gekocht in be-



liebiger Form, sondern kochen es auch absichtlich gar nicht und geniessen das Fleisch ganz harmlos roh (rohes Hackfleisch), oder halb roh (ungekochten Schinken, Schlackwurst, Knackwurst u. s. w.). Wir wissen aber, dass die im rohen Fleische enthaltenen Trichinen sämmtlich zur Entwickelung gelangen und wenn ihre Colonien zahlreich genug waren, dass sie dann eine absolut tödtliche Krankheit erzeugen. In Hettstädt hatten 1863 fünf gesunde, junge Bergleute das Füllsel von vier ungebratenen Bratwürsten zum Frühstück gegessen. Das beliebte, gehackte Rohfleisch war ausverkauft. Vier davon starben an embolischer Pneumonie und nur einer, welcher zufällig etwas zu spät gekommen war und deshalb weniger Fleisch auf sein Theil erhalten hatte, erholte sich von seiner Lungenentzündung allmälig wieder und lebt noch jetzt. In Hedersleben. bei Quedlinburg, sah ich bei einem Besuche am 21. November 1864, in demselben Saale der dortigen Zuckerfabrik dreissig Trichinenkranke schwerkrank nebeneinander liegen. Nach einigen Tagen waren neunundzwanzig davon gestorben. Alle hatten gehacktes Rohfleisch gegessen. Nur einer, der seine Portion gebraten genossen hatte, kam mit dem Leben davon. Ebenfalls in Hedersleben war während der Epidemie des Jahres 1864 von der Wirthschafterin Arndt ein Theelöffel voll gehacktes Rohfleisch bei der Bereitung von Fleischklösschen für die Herrschaft gekostet worden. Fräulein Arndt starb. In Gerbstädt hatte 1876 der Bergmann Hindorf, dessen Frau und zwei Kinder von dem selbst geschlachteten Schweine rohes Hackfleisch gegessen. Alle vier starben und fand ich in jedem Präparate aus dem Biceps des Vaters, die unglaubliche Anzahl von 95 Trichinen durchschnittlich. In Emersleben bei Halberstadt, also im Regierungsbezirke Magdeburg, wo die obligatorische Fleischschau ebenfalls schon längst besteht, sind im vorigen Jahre in einer mörderischen Epidemie 403 Personen erkrankt und davon diejenigen 66 gestorben, welche rohes Hackfleisch genossen hatten. Aber auch nicht tödtliche, fast immer längere oder kürzere Zeit Arbeitslosigkeit bedingende Trichinose kann nach rohem Hackfleische entstehen. Die Krankheit würde nicht ausgebrochen sein. hätte man das Fleisch gekocht oder gebraten genossen. Im vorigen Herbste erkrankten in dem Nachbardorfe Walbeck nur diejenigen 22 Personen an zum Glück leichter Trichinenkrankheit. welche rohes Hackfleisch verspeist hatten. Das bekannte Unwohlsein war gegen Ende der vierten Woche nach dem Genusse entstanden. Die Meisten hatten das Rohfleisch in aussergewöhnlicher Menge, nicht nur 125 Grm., sondern 250—375 Grm., auf einmal gegessen und war das Schwein von einem sehr kundigen und gewissenhaften Fleischbeschauer für trichinenfrei erklärt, weil dieser in den durchgesehenen dreissig Präparaten zufällig keine Trichine angetroffen hatte.

Wir wissen, dass gewöhnliche Kochwärme fast keine Trichine tödtet, so dass die allermeisten Fleischspeisen höchst gefährlich bleiben, wenn Trichinen darin enthalten waren. Bratwurst z. B., äusserlich geborsten und zum Theil verbrannt, hat nach meinen Messungen im Innern in der Regel nur erst eine Temperatur von 23—30 ⁰ R. erreicht, welche, weil nur Blutwärme, die in den Würsten vorhandenen Trichinen unberührt lässt. Eine so gefährliche Beschaffenheit zeigen besonders die bei grossen Volksfesten massenhaft und schnell bereiteten und deshalb kaum angebratenen Bratwürste. Im



Jahre 1826 sind in dem benachbarten Gerbstädt, bald nach dem dortigen Augustschiessen, 79 Personen an Trichinenkrankheit gestorben. Auf dem Gerbstädter Schiessplatze werden noch heute grosse Mengen von Bratwürsten genossen. Die Vorliebe für rohes Hackfleisch bestand noch nicht. Beinahe fünfzig Jahre später konnte ich jene Krankheit als Trichinenepidemie constatiren an einem Manne, welcher damals mit seiner Frau eine halbe Bratwurst auf dem Schiessplatze verzehrt und eine leichte Trichinose davongetragen hatte. (Siehe meine Beschreibung der Epidemie in Eulenberg's Vierteljahrsschrift für öffentliches Sanitätswesen, 1883, Heft 4.) Auch Röstwurst verhält sich bekanntlich ähnlich. So habe ich im Jahre 1863 einen gesunden, kräftigen Mann sterben sehen, welcher an zwei aufeinander folgenden Tagen diese seine Lieblingsspeise in ungewöhnlicher Menge gegessen hatte (drei Stück à 125 Grm.).

Kann aber der Tod die Folge solcher Genüsse sein, d. h. bringt weder die obligatorische Fleischschau, noch das Kochen, noch auch die Bundesgenossenschaft beider Operationen in allen Fällen Trichinensicherheit, so muss wenigstens die Fleischschau noch verschärft werden, da man das trichinensichere Kochen durch Belehrungen, Warnungen u. s. f., überall durchzuführen vergebens bestrebt sein wird. Wie man weiss, ist in unserer Provinz der Genuss des rohen Hackfleisches sehr bevorzugt und nimmt auch anderwärts immer mehr überhand, da solches Fleisch sofort eine kräftige Mahlzeit bildet, wozu der übliche „Schluck“ trefflich munden soll, und es überdies gleich portionenweise von den Schlächtern, Restaurateuren u. s. w. vorräthig gehalten wird. Die Gesundheitspolizei darf sich deshalb nicht darauf beschränken, die höchst gefährliche Unsitte des Genusses von rohem Hackfleisch auf die bisherige milde Weise zu bekämpfen, will sie im Interesse der Volkswohlfahrt möglichst erfolgreiche Resultate erreichen.

Im Jahre 1863 waren während der bekannten Trichinenepidemie in der Familie des hiesigen Unglücksschlächters sieben Personen an Trichinose erkrankt. Drei davon starben: der Vater, die Mutter und das Dienstmädchen. Ein erwachsener Sohn hatte über ein Jahr lang an schwerer Trichinenkrankheit zu leiden. Als derselbe endlich genesen war, übernahm er, unterdess mündig geworden, die Schlächterei des verstorbenen Vaters. Eines Tages sah ich den jungen Mann weinend in der Thür stehen. Ich fragte ihn im Vorübergehen: „sind Sie wieder krank geworden, dass Sie weinen?“ Nein, erwiderte er, mir thut nur das schöne Geschäft leid. Niemand fast verlangt bei mir mehr Fleisch, seitdem das Hettstädter Trichinenunglück aus meinem Hause hervorgegangen ist. „Wenn's weiter nichts ist“, entgegnete ich. „Lassen Sie künftig nicht bloss mehr von einem, sondern von zwei Fleischbeschauern jedes Schwein untersuchen. Wenn das Publikum sicher sein wird, in Ihrem Laden nur trichinenfreie Waare zu kaufen, werden Kunden sich schon wieder einfinden.“ Von Stund an liess Meister T. jedes Schwein von zwei Fleischbeschauern, unabhängig von einander, mikroskopisch untersuchen, und machte diese Massnahmen durch das Localblatt unter Namennennung der Beschauer bekannt. Sehr bald wurde das Geschäft blühender als je und selbst nach Cassel, Hannover, Halberstadt, Magdeburg, Berlin, Leipzig, Dresden,



Halle u. s. w. exportirte es nun Schweinefleischwaaren. Dieser Aufschwung erregte die Aufmerksamkeit, um nicht zu sagen den Neid der übrigen hiesigen Schlächter und zwang sie so mittelbar, nun auch untersuchen zu lassen. Jedes Schwein bei der Fleischschau durch je zwei Fleischbeschauer untersuchen zu lassen, war damals noch nicht obligatorisch. Später wurde es dann der Polizeiverwaltung sehr leicht, die mikroskopische Doppeluntersuchung für sämmtliche hiesige Schlächter obligatorisch zu machen, wenigstens für alle jene Schweine, von denen rohes Hackfleisch verkauft werden soll. Unsere sehr zahlreiche bergmännische Bevölkerung, welche alljährlich durch auswärtigen Zuzug noch in ungeheuren Progressionen wächst, machte eine solche Polizeiverordnung bald dringend nothwendig, nachdem Schlafhäuser gebaut waren. Wie, wenn einmal in einem unserer Schlafhäuser, deren jedes von mehreren Hundert junger Bergarbeiter bewohnt wird, stark trichinenhaltiges, rohes Hackfleisch genossen wäre? Nach meiner Meinung müssten überall die folgenden Gesetzesparagraphen obligatorisch werden. Die Befürchtung, dass man dem Besitzer eines Schweines beim Schlachten doch unmöglich eine Abgabe von zwei Mark auflegen könne, wird durch folgende Betrachtung widerlegt. Der Schutz gegen eine nach genossenem Rohfleische möglicherweise eintretende mörderische Trichinenepidemie wird mit 2 Mark von dem Schlächter sicher nicht zu theuer bezahlt. Der Ausbruch einer solchen Epidemie schädigt den Schlächter für lange Zeit, wenn nicht für immer. Ausserdem hat der Schlächter Gelegenheit genug, durch billigeren Einkauf, durch Zurückhalten einer grösseren Blutmenge beim Schlachten, durch Zugabe von wuchtigeren Knochenbeilagen u. s. w., die ihm im Interesse der Menschheit erwachsenden Mehrkosten zu decken. Einige Zeitungen sind freilich kühn genug, das gerade Gegentheil zu behaupten. Sie lamentiren schon über die eine Mark, welche als Untersuchungspreis festgesetzt ist. Was würden sie erst sagen zu zwei Mark für eine Doppeluntersuchung? Uebrigens hindert nichts, dass für derartige Doppeluntersuchungen der niedrigste Preis von je 75 Pfennigen (§. 10 des Reglements) gesetzlich normirt werde.

Folgendes Gesetz halte ich für nothwendig:

1) Die Stunde der Schlachtung eines jeden Schweines, welches auf rohes Hackfleisch oder geräucherte Waare verarbeitet werden soll, muss bei dreissig Mark Strafe am Tage vorher der Polizeiverwaltung angezeigt werden.
2) Von einem solchen Schweine müssen je dreissig Präparate der obligatorischen Fleischproben (§. 8 des Reglements) von je zwei Fleischbeschauern untersucht werden.
3) Die beiden Beschauer haben unabhängig von einander zu untersuchen.
4) Finden beide Beschauer Trichinen, so theilen sie unter sich die ausgesetzte Kreisprämie.
5) Werden Trichinen nur von dem einen Beschauer aufgefunden, so wird nur der glückliche Finder prämiirt. Der andere



wird als unzuverlässiger Untersucher im Localblatte bekannt gemacht, vorausgesetzt, dass nicht die amtliche Untersuchung die Möglichkeit des Uebersehenwerdens der Parasiten nachweist.

6) Hat letzterer zum zweiten Male die Trichinen nicht auch aufgefunden, so verliert er die Concession als Fleischbeschauer.

7) Unterlässt es ein Schlächter, die Stunde der Schlachtung eines unter No. 1 näher bezeichneten Schweines, der Polizeibehörde am Tage vorher anzuzeigen oder das Schlachtfleisch desselben von je zwei Fleischbeschauern untersuchen zu lassen, so wird er mit 100 Mark Strafe, event. Haft belegt und verliert ausserdem noch das Schlächtergewerbe.

8) Auch alle Nichtschlächter, z. B. ein Gastwirth, Restaurateur, Schmelzer, irgend eine Privatperson, welche nur ein Gewerbe ad hoc nehmen, um eins oder mehrere Schweine auf Verkauf zu schlachten oder schlachten zu lassen, müssen ihr Vorhaben bei einer Strafe von dreissig Mark, event. Haft am Tage vor der Schlachtung der Ortspolizeibehörde anzeigen und jedes Schwein demnächst von je zwei Fleischbeschauern unabhängig von einander untersuchen lassen.

9) Unterlassen solche Nichtschlächter es, Tags vor der Schlachtung der Polizeibehörde die Stunde des Schlachtens anzuzeigen oder die vorgeschriebene, mikroskopische Doppeluntersuchung vornehmen zu lassen, so werden sie mit 100 Mark Strafe, event. Haft belegt und bekommen nie wieder die polizeiliche Erlaubniss, Fleisch von einem geschlachteten Schweine verkaufen zu dürfen.

10) Jeder Schlächter ist gehalten, wenigstens einmal im Jahre, event. bei jeder Veränderung die von ihm gewählten beiden Fleischbeschauer im Localblatte bekannt zu machen.

11) Die Scheine über Trichinenfreiheit eines Schweines sind im Verkaufslocale, allen sichtbar, so lange aufzuhängen, bis das Schlachtfleisch des betreffenden Schweines verkauft ist.

12) Die in §. 8 bezeichneten Personen müssen im Localblatte die Namen der von ihnen gewählten beiden Fleischbeschauer jedesmal angeben in derjenigen, polizeilich vorher abgestempelten Bekanntmachung, worin sie dem Publikum anzeigen, dass sie an dem und dem Tage eins oder mehrere Schweine zu schlachten oder schlachten zu lassen, und Fleisch, Wurst, Fett u. s. w. davon für den und den Preis zu verkaufen gesonnen sind.



Trotz so verschärfter, obligatorischer Fleischschau wird man, will man vor Trichinenkrankheit und deren ominösen Folgen möglichst sicher sein, stets auch noch das Fleisch gründlich durchkochen und durchbraten lassen müssen und namentlich auch kein Fleisch roh, oder halbroh essen dürfen.

Obligatorische Doppeluntersuchung ist um so nothwendiger, als die Trichinenherde, von wo Trichinenschweine, mittelbar demnach auch Trichinenepidemien besonders häufig ausgehen, im grossen Ganzen immer zahlreicher, ausgedehnter und deshalb gefährlicher werden. In Helmsdorf, im Mansfelder Seekreise, sind im Jahre 1883 unter vierzehn untersuchten Schweinen sechs als trichinenhaltig nachgewiesen; im Herzogthum Gotha in demselben Jahre unter 14000 nur eins. Trichinenschweine sind also in Helmsdorf 6020mal häufiger als im Herzogthum Gotha, 688mal häufiger als im Regierungsbezirke Merseburg, wo (1882) nur eins unter 5636 vorkam, 2730mal häufiger als im Seekreise, wo (1883) das Verhältniss wie 1 : 1606 war. Langjährige Kreuzung mit englischen, resp. chinesischen Ebern, Rattencolonien in den Schweineställen, welche letztere in der Regel von den Schweinen beim Ausmisten u. s. w. oft stundenlang verlassen werden, wo sie dann fast aussichtslos auf dem Hofe umherirrend allerhand Trichinenfrass aufnehmen können, frühere Trichinenkranke in der Nachbarschaft, Geschäftsbetriebe, in deren Nähe gern Ratten nisten, wie Mühlen, Bäckereien, Brauereien, Schlächtereien, Gerbereien, Sattlereien, Seifensiedereien, Handschuhfabriken u. s. w., scheinen vorzugsweise die Vermittler von Trichinenherden zu sein. So sind aus den Ställen des Ritterguts Helmsdorf, wo seit mehr als fünfzig Jahren mit englischen Ebern gekreuzt und die Schweinezüchterei sehr im Grossen getrieben wird, schon viele Trichinenschweine hervorgegangen, z. B. das Hettstädter Unglücksschwein von 1863. In einigen Ställen des Helmsdorf benachbarten Dorfes Polleben werden fast sämmtliche Schweine trichinig. In einem Stalle unseres Nachbardorfes Grossörner hatten vor zwei Jahren alle vier darin gleichzeitig aufgestellten Schweine Trichinen. Gleiches ist auch in vielen andern Orten zu fürchten. Deshalb wird die Gesundheitspolizei, einer hie und da local so erheblich gesteigerten Gefahr gegenüber nicht passiv bleiben dürfen, sondern event. wenigstens rattensichere Beschaffenheit der betreffenden Schweineställe verfügen müssen. Also:

1) Erbauung der Schweineställe aus Quadern, Barnsteinen, Formschlacken und dergleichen.
2) Der Fussboden der Ställe ist aus hochkantigen, in Cementmörtel gelegten Barnsteinen zu pflastern, die mit Knorpelschlacken, zerkleinerten Ziegeln, Topf- oder Glasscherben fusshoch substruirt sind.
3) Theilweiser Verschluss aller Gossen und Ventilationsöffnungen mittels feinmaschiger Eisengitter.
4) Die Schweine dürfen den Stall nie verlassen.
5) Aufwaschwasser, weil es besonders gefährlich ist, darf nicht in den Schweinstrog gelangen.
6) Das Füttern, Tränken, Ausmisten u. s. w., wobei durch die offen gelassenen Thüren Ratten leicht in den Stall dringen, darf nur in Be-



gleitung von mindestens ein bis zwei scharfen Hunden (Rattenfängern) geschehen.

7) Alljährlich muss der Schweinestall mehrmals polizeilich revidirt werden, ob nicht dennoch darin sich Ratten eingenistet haben.

Noch eines Punktes muss ich am Schlusse Erwähnung thun. In der Hettstädter Epidemie von 1863 fanden sich in jedem Präparate, welches aus Muskelfasern der einzig zur Untersuchung noch übrig gebliebenen Schwartenwurst gemacht war, durchschnittlich elf Trichinen vor. (In jedem Muskelpräparate der Gestorbenen waren damals im Durchschnitt dreissig und einige Trichinen enthalten. In einer Kindesleiche fand ich die zahlreichsten Colonien, nämlich im Durchschnitt siebenundsechszig). In dem Emersleber Schweine werden demnach, nach der Zahl der Todesfälle zu schliessen, etwa zwanzig, in dem Hedersleber circa dreissig Trichinen vorhanden gewesen sein. So zahlreicher Import findet natürlich nicht auf einmal statt, sonst würden die Schweine nothwendigerweise ja ebenfalls erkranken und sterben müssen und dann mögen auch wohl die Schweine durch ihr fetteres Bindegewebe gegen schwerere Trichinose einigermaassen gefeit sein. Wir wissen, dass Kinder, bei denen im Allgemeinen im Bindegewebe mehr Fett lagert, als bei Erwachsenen, des Nachts zu schlafen und nur leicht zu erkranken pflegen, daher sie auch nur selten an ihrer Krankheit sterben. In Emersleben ist ein sehr dicker Mann zwar gestorben, hatte aber nur wenige Muskeltrichinen, desto mehr Darmtrichinen bei sich. Ich möchte deshalb, beiläufig sei es bemerkt, fette Oele, anfangs Ricinusöl, später Olivenöl, Leberthran u. s. w., zu Versuchen gegen Trichinenkrankheit vorschlagen, weil Fett der Trichinenentwickelung hinderlich zu sein scheint.

Hettstädt, den 1. Mai 1884.



3.

Ueber die Wirksamkeit der Königl. Preuss. Impf-Institute im Jahre 1883.

Nach amtlichen Quellen mitgetheilt

von

Dr. **Hermann Eulenberg.**

Das nachstehende Formular zeigt zunächst den Umfang der Wirksamkeit der verschiedenen Impf-Institute.

Impf-Institut zu	Vorsteher des Impf-Instituts.	Zahl der versandten Röhrchen.	Art der Lymphe.	Erfolg.	Bemerkungen.
1) Königsberg.	Prof. Dr. Pincus.	850 Röhrchen.	Hauptsächlich unvermischte Lymphe, ausnahmsweise mit Glycerin vermengt.	Durchgehends gut.	Eine kleine Anzahl von Kindern wurde mit Kälberlymphe geimpft.
2) Berlin.	Geh.-San.-R. Dr. Feiler.	2607 Röhrchen und zwar 2378 mit humanisirter u. 229 mit animaler Glycerinlymphe.	Grösstentheils humanisirte Glycerinlymphe.	Bei humanisirter Lymphe sehr erfolgreich, bei animaler Lymphe unvollständig.	Nach Berlin gingen 421 Röhrchen mit hum. Glycerinlymphe, 81 mit anim. Lymphe. Die Provinz Brandenburg erhielt 601, resp. 110 Röhrchen.
3) Stettin.	Geh.-Med.-R. Dr. Göden.	377 Röhrchen.	Versandt wurde 10 mal reine Lymphe, 199 mal Thymollymphe.	1 mal kein Erfolg bei der versandten Lymphe.	Es wurde $^1/_4$, höchstens $^1/_3$ Thymolwasser (1:1000) sorgfältig mit der Lymphe vermischt.
4) Posen.	Regier.- u. Med.-R. Dr. Gemmel.	1028 Röhrchen humanisirter Glycerinlymphe.	Glycerinlymphe (Lymphe u. Glycerin zu gleichen Theilen).	Fast ausnahmslos guter Erfolg.	Im Ganzen gingen 229 Anträge ein. Die Impfung wurde im Institut mit 3—4 Schnitten auf jedem Oberarm ausgeführt.



Impf-Institut zu	Vorsteher des Impf-Instituts.	Zahl der versandten Röhrchen	Art der Lymphe.	Erfolg.	Bemerkungen.
5) Breslau.	Geh.-Med.-R. Dr. Wolff.	376 Portionen in Röhrchen. 25 Portionen in 93 frisch armirten Impfspeeren.	Hauptsächlich unvermischte humanisirte Lymphe.	Der Erfolg war bei der humanisirten Lymphe sehr gut. 3 Impfungen mit animaler Lymphe waren erfolglos.	Im Impf-Institut wurden Kinder unter 6 Monaten grundsätzlich nicht zur Weiterimpfung benutzt, 42 Kinder mussten wegen Scrofulosis und Rachitis zurückgestellt werden. Von den 401 Impfportionen enthielten 313 unvermischte humanis. Lymphe, 88 mit Glycerin u. resp. Salicylsäure vermischte Lymphe. 116 Portionen erhielten verschiedene Militär behörden.
6) Glogau.	Geh.-San.-R. Dr. Hoffmann.	368 Röhrchen mit humanisirter Lymphe, 85 Elfenbeinspateln mit getrockneter Lymphe.	Impfung von Arm zu Arm, daher unvermischte humanisirte Lymphe.	Erfolg sehr gut. Die erzielten Pocken waren ganz normal. Erythem oder Drüsenanschwellungen sind niemals vorgekommen.	Im Impf-Institut wurden 472 Kinder geimpft und zwar mit 5 Stichen, resp. kurzen Schnitten in Form eines Kreuzes auf jedem Oberarm, wobei jedoch ein Zusammenfliessen der entwickelten Pusteln verhütet wurde. Die scharfspitzige armirte Lymphe wird flach unter die Epidermis eingestochen u. mit hebelartiger Bewegung nach oben herausgehoben, so dass sich die Epidermis in eine Länge von $1\frac{1}{2}$—2 Mm. spaltet.
7) Halle.	Dr. Risel.	Von 390 Sendungen gingen 388 an Civilärzte, 52 an Militärärzte. Humanisirte Lymphe in 657 Röhrchen, von denen 312	Von den 390 Sendungen betrafen 260 animale Lymphe. Sie enthielten 48 Spateln, 507 mit dünnem Pocken-	Von 52 Sendungen an Militärärzte traten bei 32 Röhrchen mit Glycerinlymphe 3mal Fehlimpfungen ein. Bei Impfärzten hatte die Glycerinlymphe nur guten Er-	Um die Berichterstattung über den Erfolg der Impfung seitens der Impfärzte zu erleichtern, hat das Institut Zählkarten eingeführt, die sehr empfehlenswerth sind. Betreffs der Impfung mit animaler Lymphe vergleiche man die nachfolgenden Bemerkungen.



Impf-Institut zu	Vorsteher des Impf-Instituts.	Zahl der versandten Röhrchen.	Art der Lymphe.	Erfolg.	Bemerkungen.
		Thymol-, 345 Glycerinlymphe enthalten. Im Ganzen 464 Röhrchen mit flüssiger Lymphe.	brei gefüllte Röhrchen.	folg. 25 Berichte über Thymollymphe ergaben 18mal guten, 7mal schlechten Erfolg.	
8) Kiel.	Kr.-Physikus Dr. Joens.	200 Lymphe-Sendungen mit 416 Röhrchen an 55 Impfärzte. 48 Militärärzte erhielten grössere Portionen.	Pure, unvermisehte Lymphe. Je 3 Fälle 2mal Glycerin-Salicylsäure haltende Kälberlymphe und 1mal pure Kälberlymphe.	Bei humanisirter Lymphe guter Erfolg.	Betreffs der Ausführung der Impfung mit animaler Lymphe vergleiche man die nachstehenden Bemerkungen.
9) Hannover.	Sanitätsrath Dr. Gerber.	1524 Portionen an 822 Impfärzte und zwar 1508 Portionen in flüssiger Form u. 16 in trockner Form auf Elfenbeinstäbchen.	Pure, unvermischte Lymphe.	Durchgehends ein ganz befriedigender Erfolg. Die Fehlimpfungen bei der Revaccination des Militärs lassen sich aus dem Umstande erklären, dass jetzt die meisten Rekruten bei ihrer Einstellung zum dritten Mal geimpft werden.	1524 Portionen wurden in Preussen verbraucht. Im Institut wurden 550 Kinder von Arm zu Arm geimpft. Bei 147 Revaccinationen kamen wenige Fehlimpfungen vor.
10) Münster.	Sanitätsrath Dr. Hölker.	In 498 Sendungen 1978 Röhrchen.	Humanisirte Glycerinlymphe. Die Lymphe wird mit einer Mischung von Glycerin und Aq. dest.	Der Erfolg wird gerühmt. Animale Lymphe kam gar nicht zur Verwendung. Ein Zusatz von Carbolsäure (0,5 auf 1000) machte die Lymphe nach	Der Regiergsbez. Münster erhiett 182, Arnsberg 156, Minden 85 Sendungen. Ausserdem wurden 58 Militärärzte mit Lymphe versehen. 6 seichte Schnitte an d. Aussenfläche der beiden Oberarme werden den Stichen vorgezogen.



Impf-Institut zu	Vorsteher des Impf-Instituts.	Zahl der versandten Röhrchen.	Art der Lymphe.	Erfolg.	Bemerkungen.
			(ana) zu etwa gleichen Theilen versetzt.	wenigen Tagen' vollständig unwirksam.	
11) Cassel.	Sanitätsrath Dr. Giessler.	In 372 Sendungen 636 Röhrchen. Hiervon enthielten 445 hum. Glycerinlymphe, die aus gleichen Theilen Glycerin u. Lymphe bereitet wurde.	Glycerinlymphe. Einige Hornstäbchen mit animaler Lymphe.	Der Erfolg bei Glycerinlymphe war stets befriedigend.	Fünfmal wurde der Impfstoff durch Rückimpfung auf Kühe und Kälber regenerirt.
12) Cöln.	Sanitätsrath Dr. Bernay.	350 Impfärzte bezogen die Lymphe aus dem Institut.	Zur Hälfte mit Glycerin und Wasser verdünnte humanis. Lymphe.	Nur zweimal wurde über Erfolglosigkeit berichtet, einmal über den Eintritt von Erythem.	Im Institut wurden 415 Kinder mit und 3 ohne Erfolg von Arm zu Arm geimpft. Es werden 6 Impfstiche nur auf einem Oberarm applicirt.

Die Impfung mit animaler Lymphe ist auch im verflossenen Geschäftsjahr nur wenig cultivirt worden. Die bezüglichen Versuche haben nur in Berlin, Halle, Kiel und Kassel stattgefunden, während alle übrigen Institute die Verwendung von humanisirter Lymphe als vollkommen zuverlässig vorgezogen haben. Im Impfinstitut zu Berlin wurden 2571 Impfungen vollzogen. Zum Geschäftskreis der Anstalt gehören 6 Polizei-Reviere mit 29 Schulen. Die nicht amtlichen Impfungen beziffern sich auf 1419. Der Erfolg war der denkbar beste, da bei Erstimpfungen 100 pCt. Erfolg erzielt wurde. Nur bei conservirter humanisirter Glycerin-Lymphe kamen Ausfälle einzelner Pocken vor. Bei der Revaccination wurden grösstentheils Pusteln, in der Minderzahl der Fälle wenigstens Knötchen erzielt. Störungen im Verlaufe der Pusteln sind nicht beobachtet worden. Zur Vermeidung von zu starken Reizungen in der Umgebung der Pusteln wurden namentlich bei Erstimpfungen im Hochsommer nur 4—6 Inoculationen, bei Revaccinationen sogar nur 2 gemacht. Skrofulose wurde 445 mal, Rachitis 279 mal und Syphilis 2 mal ermittelt.

Prompte Wirkung wurde stets bei der humanisirten Glycerinlymphe beobachtet; ein Gleiches konnte von der Kälberlymphe noch nicht behauptet werden.



Nachdem bereits im Dezember 1882 die erste Kälberimpfung im Stalle der Thierarzneischule mit bestem Erfolge vollzogen worden, sind während des Geschäftsjahrs noch 3 Kuhkälber im Kuhstall selbst geimpft worden, wo die ausreichende Pflege und Wartung zur Verfügung stand.

1) Bei der Impfung eines Kalbes am 15. März 1883 wurden 105 Inoculationen gemacht, theils mit animaler Glycerinlymphe und animaler Pulverlymphe, vom ersten Kalbe herrührend, theils mit animaler Lymphe vom Jahre 1880, theils mit frischer und älterer humanisirter Glycerinlymphe. Es entstanden 94 Pocken. Am 5. Tage wurden 49 Röhrchen mit animaler Lymphe und 56 mit Retrovaccine gewonnen. Mit 20 Tropfen Glycerinmischung wurde der Inhalt von 15 Pocken versetzt. Am 6. Tage wurden an der linken Bauchseite aus 88 Pocken mit der Glycerinmischung 162 Röhrchen hergestellt.

2) Bei einem 3. Kalbe wurden im Mai 1883 durch lange, horizontal und schräg verlaufende Schnitte 76 Inoculationen mit frischer animaler und humanisirter Glycerinlymphe, jene durch Kritzelung, applizirt. Es entstanden 66 Pocken. 5 Pocken wurden zu Pulver verarbeitet, aus den übrigen 84 Röhrchen mit Glycerinlymphe und 2 Grm. Lymphpasta hergestellt. Die Abimpfung geschah am 4., 5. und 6. Tage.

3) Bei einem 4. Kalbe wurde animale Glycerin-, pulverisirte Lymphe von einem Vierteljahr, theils frische humanisirte Glycerinlymphe verwandt. Durch Ausquetschen von 100 grossen Pusteln wurden ca. 400 Röhrchen mit Glycerinlymphe gefüllt. 10 Pusteln wurden mit dem scharfen Löfiel excidirt und getrocknet.

Aus den angestellten Impfungen wurden folgende Schlüsse gezogen:

a) Die Benutzung eines nicht zu jungen, etwa 6—8 Wochen alten und ganz gesunden Kalbes mit guter Ernährung sichert den Erfolg der Impfung.

b) Kuhwarme Milch ist die beste Nahrung für das Kalb; auch der Aufenthalt im Kuhstall und Einstellung in einen besondern Lattenverschlag mit häufiger Erneuerung der Streu ist wesentliche Bedingung.

c) Auf röthlicher zarter Haut bei weissen Kälbern gedeihen die Pocken besser als auf dunkler Haut.

d) Das Rasiren geschieht am besten am Tage vor der Impfung; demselben muss eine sorgfältige Abwaschung vorausgehen und nachfolgen.

e) Frische humanisirte Lymphe ist das beste Impfmaterial. Frische animale Glycerin- oder pulverisirte Lymphe haftet schwieriger, meist nur durch Kritzeln oder Stechen. Die Pusteln reifen später und sind saftloser. Aeltere animale Lymphe ergiebt nur Misserfolge.

f) Die Lagerung des Kalbes auf dem Impftisch und seine Befestigung bedarf der erforderlichen Schonung, da die 4—5 Stunden dauernde Impfung dem Thiere viele Schmerzen verursacht. Das fast grausame Quetschen der Pusteln beim Abimpfen ist für die Gewinnung von flüssiger Lymphe nicht zu vermeiden. Man benutzt am besten 15 Tropfen Glycerinwasser für 10 Pockensaft. Zu lange fortgesetzte Ausquetschung ergiebt einen fast wirkungslosen Saft.

g) Die Excision mittels Scheere oder scharfen Löffels benutzt man bei kleinen Pusteln zur Darstellung der trocknen Lymphe. Nach der Trocknung im Exsiccator ist das Pulverisiren insofern unnöthig, als man vor dem Gebrauch stets Glycerinwasser anwenden muss.

b) Die Verimpfung darf erst nach dem Schlachten des Kalbes, wenn seine Organe frei von Krankheiten befunden worden, stattfinden.

Resultate der Verimpfungen der animalen Lymphe auf Kinder.

1) An Berliner Impfärzte wurden 271 Röhrchen, die aus humanisirter Glycerinlymphe, und 78 Röhrchen, die aus animaler Glycerinlymphe gewonnen waren, verabreicht und zwar mit der Anweisung, bei der Impfung die Kritzelung anzuwenden.

Unter 289 Erstimpfungen zeigte sich bei 75 ein genügender Erfolg (8 bis 3 Pocken), bei 45 nur 2, bei 50 nur 1 Pocke, bei 118 Misserfolg. In letzterm Falle wurde mehrfach am Revisionstage die Impfung von Arm zu Arm mit Erfolg ausgeführt. Die meisten Fehlimpfungen entstanden nach Stich oder Schnitt. Dagegen wurde bei der Scarification über starke Blutung geklagt, so dass einige Mütter Widerspruch dagegen erhoben. Nur ein Arzt gelangte zu dem Resultate, dass mit frischer Kälberlymphe ebenso erfolgreich geimpft werden könne, wie mit der humanisirten Lymphe. Die meisten Impfärzte klagten über die Unzuverlässigkeit des Erfolges bei der Kälberlymphe.

2) An auswärtige Impfärzte wurde 110mal Kälberlymphe mit 241 Röhrchen abgegeben. Höchst selten gingen alle Inoculationen auf; gewöhnlich weniger als die Hälfte.

3) Im Impfinstitut wurden 393 Erst- und 211 Wiederimpfungen vollzogen.

Ganz frische animale Glycerinlymphe ergab durch Scarificirung bei Erstimpflingen ziemlich sichern Erfolg. Es entstanden grosse Pocken mit ausgebreiteter Randentzündung nebst starkem Fieber, so dass die Zahl der Pockenanlagen vermindert werden musste.

Bei Revaccinationen war auch die frischeste Lymphe von regelloser Wirkung.

Schon nach einigen Wochen trat eine Abschwächung in der Wirkung der flüssigen Lymphe ein. Ist das Kalb mit animaler Lymphe geimpft worden, so ist das Produkt nicht werthvoller, als wenn humanisirte Lymphe benutzt worden. Der Kritzelschnitt wird für das Gelingen der Verimpfung für nothwendig erachtet, ist aber für die Kinder schmerzhaft, blutet mehr und nimmt viel Zeit in Anspruch. Namentlich stört auch die lange Dauer der Austrocknung das Impfgeschäft, so dass Massenimpfungen weit schwieriger auszuführen sind. Die Pocken gelangen erst am 9. Tage zur höchsten Blüthe.

Die Lymphpasta zeigte zwar im frischen Zustande eine starke und sichere Wirkung, doch soll dabei die Möglichkeit einer fauligen Zersetzung der organischen Substanz nicht ausgeschlossen sein.

Die trockne animale Lymphe haftet schon beim einfachen Schnitt, ist länger haltbar und in der Wirkung zuverlässiger als die flüssige Glycerinlymphe. Das Pulver wird mit einigen Tropfen Glycerinwasser in einem Uhrglase angerührt, wobei es nur immer fraglich bleibt, ob überhaupt reichlich genug Pulver zur Mischung genommen worden ist. Jedenfalls würde es vorzuziehen sein, wenn den Impfärzten ein zur Impfung fertig gestelltes Material abgegeben werden könnte. Eine eingehendere Beurtheilung dieses Impfverfahrens behält sich der Dirigent des Impfinstituts noch vor, wenn weitere Erfahrungen hierüber vorliegen werden. Auf Grund der bisherigen Beobachtungen würde ein absprechendes

Urtheil über die Impfung mit animaler Lymphe jedenfalls verfrüht sein, da es sich nicht genau feststellen lässt, ob und wiefern die registrirte Erfolglosigkeit auf Rechnung einer mangelhaften technischen Ausführung sowohl der Kälberimpfung als auch der Verimpfung zu setzen ist. Ganz besonders ist der Kritzelschnitt durchaus nicht geeignet, der Impfung mit animaler Glycerinlymphe, welche in der Verwendung viele Vortheile darbietet, allgemeinern Eingang zu verschaffen. Bisher ist die humanisirte Glycerinlymphe noch am meisten benutzt worden. Man hält dafür, dass der Kälberimpfstoff für die öffentliche Impfung kaum die gleiche Anerkennung finden werde, welche bisher der Kinderlymphe zu Theil geworden ist. Hierüber gehen indess die Ansichten noch auseinander, indem anderweitige Erfahrungen dafür sprechen, dass die animale Lymphe nicht blos für die Einzelimpfung, sondern wegen ihrer reichlichen Beschaffung auch für Massenimpfungen geeignet erscheine. In sehr vielen Fällen wird jedenfalls die mangelhafte Ausführung und die Unbekanntschaft mit der Impftechnik den mangelhaften Erfolg verschulden.

Die Wirksamkeit des Berliner Impfinstituts ist wie immer eine sehr bedeutende gewesen. Es wurden 171 Röhrchen mit Glycerinlymphe an Privatärzte in Berlin, 460 Röhrchen an andere preussische Provinzen, 307 Röhrchen an die übrigen deutschen Bundesstaaten, 218 Röhrchen in das Ausland (Syrien, Afrika, Amerika), 409 Röhrchen an Militärärzte abgegeben.

Nicht unerwähnt darf die Thatsache bleiben, dass das Impfinstitut auch im Laufe des Geschäftsjahrs wiederholt von öffentlichen Impfärzten in Staaten mit offiziellen Kälberimpfanstalten um Abgabe von humanisirter Lymphe ersucht worden ist, da von jenen kein oder nur unwirksamer Stoff zu erlangen gewesen sei.

In Kiel hat Dr. Joens nur die Retrovaccine benutzt. Die Abimpfung vom Kalbe geschah in der Regel nach 5 × 24 Stunden.

Am 13. März 1883 wurde mit trockner, unter dem Exsiccator conservirter Lymphe vom 11. September 1882 eine Erstimpfung mit 8 Schnitten gemacht. Es entwickelten sich 8 normale Pusteln, welche 15 starke Haarröhrchen lieferten. Am 19. September 1883 blieb eine Impfung mit derselben Lymphe erfolglos, nachdem sie 42 Tage lang nur gut verkorkt in einem Glase aufbewahrt worden war. Die trockne Lymphe verliert hiernach ausserhalb des Exsiccators nach Wochen vollständig ihre Wirksamkeit.

Am 1. August 1882 wurde ein Kalb mit 40 Schnitten und humanisirter Glycerinlymphe vom 28. Juli geimpft. Die Pocken entwickelten sich wenig befriedigend, da das Kalb an Diarrhoe gelitten hatte. Sie reichten zur Impfung eines 2. Kalbes aus, welches 58 Schnitte erhielt. Die Pocken blieben zwar klein, lieferten jedoch Lymphe genug für weitere Versuche, die folgendes Resultat ergaben:



Impfungen mit trockner Lymphe.

Lfde. No.	Alter der Lymphe. Tage.	Gemachte Schnitte.	Entwickelte Schnitte.	Es haben sich Pocken entwickelt:							Bemerkungen.
				6	5	4	3	2	1	0	
				I. Impfungen.							
1.	31	6	4	—	—	1	—	—	—	—	
2.	51	6	0	—	—	—	—	—	—	1	
3.	108	6	0	—	—	—	—	—	—	1	
				II. Wiederimpfungen.							
4.	32	36	33	5	—	—	1	—	—	—	
5.	33	48	39	5	—	1	1	1	—	—	
6.	105	6	0	—	—	—	—	—	—	1	

Impfungen mit animaler Glycerinlymphe.

Lfde. No.	Alter der Lymphe. Tage.	Gemachte Schnitte.	Entwickelte Schnitte.	6	5	4	3	2	1	0	Bemerkungen.
				I. Impfungen.							
7.	51	6	0	—	—	—	—	—	—	1	In allen Fällen wurde scarificirt.
8.	79	6	0	von 2 Privatärzten gemacht.						1	
9.	122	6	0							1	
				II. Wiederimpfungen.							
10.	54	12	0	—	—	—	—	—	—	2	Desgleichen.
11.	102	9	0	—	—	—	—	—	—	3	

Die animale Glycerinlymphe ist hiernach weit unsicherer als das trockene Pulver. Dr. Joens ist der Ansicht, dass die Gewinnung einer conservir- und versendbaren Lymphe, wie sie in dem trocknen Pulver geliefert wird, die allgemeine Einführung der Impfung mit Kälberlymphe ermögliche.

Was die Kosten betrifft, so fällt die Hauptquote der Ausgaben für die Kälberimpfung auf die Erwerbung und Unterhaltung der Kälber. In Berlin kostete die Unterhaltung eines Kalbes ungefähr 45 Mark, wobei der Aufenthalt im Stalle der Thierarzneischule unentgeltlich war und die Milch zu einem ermässigten Preise geliefert wurde. Bei schwächlichen Kälbern, die länger genährt werden mussten, steigerten sich die Kosten bis zu 51 Mark, während für Darleihen des Kalbes 15 Mark gezahlt wurden.

Wenn gegenwärtig durch die Flächenimpfung oder durch grosse Längsschnitte angeblich von einem Kalbe eine sehr reichliche Menge von Lymphe gewonnen werden kann, wodurch sich die Kosten erheblich vermindern, so hält es Joens mit Recht für zweifelhaft, ob nicht die Lymphe bei einer derartigen Massenentnahme von einem Kalbe nicht eine verhältnissmässige Einbusse erleide. Bei der

Kinderimpfung von Arm zu Arm könne jeder Impfarzt die Erfahrung machen, dass ein zu anhaltendes Abimpfen zu Fehlimpfungen führe, dass somit die Entnahme wirksamer Lymphe ihre Grenzen habe.

In Cassel ergab die fünfmal wiederholte Retrovaccination auf Kühe und Kälber einen so reichlichen Impfstoff, dass die Abimpfung von den Impflingen der ersten und zweiten Generation reiche Ausbeute für die Versendung darbot.

Dr. Giesler hat das Reissner'sche Verfahren bei der Kälberimpfung benutzt. Hiernach kommt die Quetschpincette in Wegfall und werden nur mit dem scharfen Löffel alle gut und gefüllt scheinenden Pusteln nebst ihrem Inhalt abgehoben und zwar mit möglichster Vermeidung von blutiger Erodirung des Impfbodens. Hierauf folgt gewöhnlich die Austrocknung der ziemlich trocknen Masse im Exsiccator und das Pulverisiren. Dr. Giessler mischte den dicklichen Brei in einem Uhrglas mit Glycerin und salycilsaurem Natron zu einer dünnflüssigen Masse, welche über Nacht im Exsiccator stehen blieb. Am andern Morgen wurden mit der geklärten Flüssigkeit viele Röhrchen gefüllt, während der übrig gebliebene Brei in einem öffentlichen Termin für 47 Erstimpfungen benutzt wurde. Der Impfbrei war so brüchig geworden, dass stecknadelknopfgrosse Stückchen in die Schnitte eingerieben werden konnten. Es trat keine Fehlimpfung ein. Bei 26 Impflingen waren 8 angelegte Schnitte vollkommen entwickelt, bei 21 zeigten sich 2—7 Schutzblattern.

Eine Anzahl von Einzelimpfungen, die in den nächsten Wochen mit dem Röhrcheninhalt ausgeführt wurden, waren ebenfalls erfolgreich, wenn auch nicht alle Schnittchen Pusteln erzeugten.

Es scheint hiernach stets von grossem Belang zu sein, dass die abgehobene Pustel nebst Inhalt zur Verwendung kommt.

In Halle hat Dr. Risel 3 Kälber geimpft; vom ersten Kalbe wurde an 97, vom zweiten an 106 und vom dritten an 45 Impfärzte Lymphe abgegeben. 12 Impfärzte erhielten sie auf Elfenbeinstäbchen.

Zur Impfung der Kälber wurde Kinderlymphe genommen, welche auf grössere, mit dem Messer scarificirte Flächen in der Unterbauch- und Leistengegend applicirt wurde. Die Abnahme am 5. Tage geschah ebenfalls so, dass nach gründlicher Reinigung der geimpften Fläche die Substanz der Pocken selbst, der sog. Pockenboden, unter häufiger Benutzung der bearbeiteten Fläche mit Glycerin mittels des Spatels abgekratzt wurde.

Der so gewonnene graugelbliche, etwas blutig gefärbte Brei wurde im Porzellanmörser verrieben und demselben so viel Glycerin zugesetzt, dass das Einfüllen des dickflüssigen Impfstoffes in etwa 2 Mm. dicke, cylindrische Röhrchen ermöglicht wurde. Die Enden wurden an der Spiritusflamme zugeschmolzen und nachträglich mit einem Lack aus Gutta percha und Gummi ammoniacum überzogen.

Das zweite Kalb ergab 440 solcher Röhrchen; da jedes Röhrchen für 4 Impflinge ausreicht, so wurde das Material für mindestens 1500 Impfungen beschafft.

Der nicht zur Versendung gekommene Rest der animalen Lymphe wurde für die öffentlichen Impfungen benutzt.

Um über die Erfolge der Verimpfung zu berichten, wurde den Impfärzten die angeschlossene Zählkarte eingesandt. Wie die 269 ausgefüllt zurückgelangten Zählkarten ergeben, hat dies Schema seinem Zwecke gut entsprochen. Ueber 52

Postkarte.

An

das Königl. Provinzial-Impf-Institut

zu

Halle a. S.

J.-No. ......

Herr S. T. .... in ....

empfängt entsprechend der gefäll. Zuschrift vom .... anbei animale Lymphe berechnet für ...... Impflinge mit der Bitte, die Verimpfung nach beifolgender Anweisung vorzunehmen und mit Benutzung des untenstehenden Schemas baldigst Bericht über den Erfolg eingehen zu lassen.

Die Lymphe wurde verimpft am ....

a) bei Erstimpfungen:	b) bei Revaccinationen:
auf .... Impflinge,	auf .... Impflinge,
in Summa mit .... Schnitten,	in Summa mit .... Schnitten,
und ergab positiven Erfolg:	und ergab positiven Erfolg:
bei .... Impflingen,	bei .... Impflingen,
in Summa mit .... Pusteln.	in Summa mit .... Pusteln.
.... den	Name.

an Militär abgegangene Sendungen von humanisirter Lymphe gingen 34 Berichte ein: 32 über Glycerinlymphe mit 3 Fehlimpfungen und 2 über Thymollymphe mit 1 negativem Erfolge. Von 128 an Impfärzte versandter humanisirter Lymphe gingen 30 Berichte ein: 25 über Thymollymphe (18 mit gutem, 7 mit schlechtem Erfolge) und 5 über Glycerinlymphe mit gutem Erfolge.

Ueber 205 von den 260 Sendungen animaler Lymphe und zwar 8mal über die Stäbchenlymphe (3mal positiver, 5mal negativer Erfolg) und 197mal über die flüssige humanisirte Lymphe. 174mal war hierbei der Erfolg ein guter; 12mal blieb er ganz und 11mal zum grössten Theil aus.

In Bezug auf den personellen Erfolg zeigte die animale Lymphe viele Ausfälle; doch viel häufiger waren dieselben bezüglich des Schnitterfolges. Die wesentliche Ursache hiervon sucht Dr. Risel in dem Umstande, dass die meisten Impfärzte mit der animalen Lymphe nicht umzugehen wissen und bei der Verimpfung wie bei der Impfung von Arm zu Arm verfuhren.

Statt nach Anweisung mit Schnitten zu impfen und die Lymphe in die Wunden reichlich und sorgfältig einzutragen, wurde die animale Lymphe mit Stichen verimpft oder eine Unzahl von Impfschnitten gemacht. Andere behandelten die Lymphe sehr nachlässig, liessen sie längere Zeit liegen und ver-

säumten somit alle Vorsicht, welche die in der Form der verdünnten Mailänder Paste versandte Lymphe unter allen Umständen erfordert.

Viele Zahlblättchen berichten nach der Benutzung einer über 14 Tage alten animalen Lymphe recht günstige Resultate, so dass die erfahrenen älteren Impfärzte die Wirkung der animalen Lymphe gleich der der humanisirten erachteten. Die eigenen Versuche des Dr. Risel bestätigen diese Thatsache.

Bei 327 revaccinirten Schulkindern zeigten sich bei 283 Impfungen 937 Pusteln nach dem Gebrauch einer 3 und 4 Tage alten Lymphe.

Bei 38 Schulkindern entwickelten sich bei 35 Impfungen 110 Pusteln nach Anwendung einer 65 Tage alten Lymphe.

Bei 44 unter 47 erfolglos Revaccinirten gab die nachträgliche Impfung von Arm zu Arm positiven Erfolg bei 32, einen zweifelhaften bei 12.

Was die Impftechnik betrifft, so hält es Dr. Risel für ausreichend, wenn in die etwa 1 Ctm. langen, recht seichten Schnitte bei möglichster Anspannung der Haut die Lymphe mit der Spitze der Lanzette gründlich aufgetragen, gleichsam eingerieben wird. Das trockne Vaccinepulver ist vor dem Gebrauch in verdünntem Glycerin längere Zeit zu erweichen und quellen zu lassen. Die flüssige Paste hat den grossen Vorzug, dass die Impfärzte die Lymphe in der für den Gebrauch fertigen Form erhalten.

Von der Einführung der obligatorischen animalen Impfung könne aber so lange nicht die Rede sein, als die Impfärzte sich nicht gewöhnt hätten, die animale Lymphe in zweckmässiger Weise zu verimpfen. Gegenwärtig würde die allgemeine animale Vaccination so viele Misserfolge haben, dass sie nur dazu dienen könnte, den Impfgegnern ein reichliches Material für ihre Beweisführungen zu liefern. Nothwendigerweise müsse ein Uebergangsstadium geschaffen und die Thätigkeit der Impfärzte streng an ein Regulativ gebunden werden.

Jedenfalls dürfte das Verfahren bei der Kälberimpfung, die Behandlung des Impfmaterials und die Technik der Verimpfung nach mehr übereinstimmenden Grundsätzen zu reguliren sein. Es ist namentlich nicht zu leugnen, dass die Anwendung des Kritzelschnitts bei der Verimpfung viele Impfärzte von der Benutzung der animalen Lymphe abschreckt. Um so erfreulicher sind die günstigen Erfolge, welche auch der einfache seichte Schnitt hierbei gewähren kann.

Bei meinem Aufenthalt im Haag während des verflossenen Septembers habe ich mich von der Einfachheit des Verfahrens, welches dort schon seit vielen Jahren üblich ist, überzeugen können. Bei der Impfung des Kalbes bedient man sich nach den Mittheilungen des Dr. Carsten eines Instrumentes, welches dem für die Keratoparacentese gebräuchlichen sehr ähnlich ist und wodurch ein zu tiefes Eindringen der Stiche verhütet werden soll. Man pflegt 60—100 Stiche zu machen.

Bei der Verimpfung der Kälberlymphe bedient man sich der Klemmpinzette, um nach ca. 5 × 24 Stunden nicht blos die Lymphe, sondern auch das Gewebe der Pustel, womit die Lanzette armirt wird, zu verimpfen. Man macht mit letzterer sofort je 5 Stiche auf den Oberarmen des Kindes. Wenn sich am Revisionstage weniger als 4 Pusteln entwickelt haben, macht man einige Stiche mit der Lymphe der kindlichen Vaccine (Autorevaccination). Dem Impfarzte werden 4 armirte Lanzetten übergeben, so dass er blos mit der Impfung beschäftigt ist, die so glatt und schnell wie bei der humanisirten Lymphe verläuft. Nach jeder Vacci-



nation werden die Lanzetten mit heissem Wasser gereinigt und hat man nachtheilige Folgen derselben noch nicht beobachtet. Von der ganz normalen, vortrefflichen Beschaffenheit der Pusteln bei den Kindern habe ich mich selbst überzeugt; auch waren in der Regel 10 Pusteln vollständig entwickelt und mit einem schwachen Entzündungsrand versehen. Die Lymphe wird in kleinen Capillarröhrchen aufbewahrt. Ihre Haltbarkeit hat man dadurch bewiesen, dass sie nach einer Reise nach Indien bei der Rückkunft im Haag noch wirksam sich zeigte. Man erzählte mir, dass in einem Falle noch nach 7 Jahren ihre Wirksamkeit erprobt worden sei. Alle Zusätze von Glycerinwasser etc vermeidet man; die Lymphe der Pusteln wird direkt von den Capillarröhrchen aufgenommen oder auf die Spitze der Lanzette übertragen. Es findet somit vor dem Gebrauch der Lymphe ein Schlachten des Kalbes nicht statt. Man verlässt sich hierbei auf die gesunde Beschaffenheit der Kälber, die erst nach sorgfältiger Auswahl zur Impfung verwendet werden.

4.

Ueber die im Jahre 1883 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine.

Nach amtlichen Quellen erstattet

von

Dr. **Hermann Eulenberg.**

Im Jahre 1883 ist die Zahl der trichinösen Schweine eine geringere als im Vorjahre gewesen, da auf 1932 Schweine nur 1 trichinöses kommt, während im Vorjahre das Verhältniss wie 1 : 1839 war. Eine obligatorische Fleischbeschau besteht in mehreren Regierungsbezirken nur für einzelne Städte, in andern fehlt sie noch gänzlich; die Uebersicht umfasst daher jedenfalls nicht alle Schweine, welche trichinös befunden worden. In einzelnen Bezirken ist die Zahl der untersuchten Schweine eine erheblichere gewesen als im Vorjahre; diese Vermehrung beträgt z. B. im Regierungsbezirk Marienwerder 7941 gegen das Vorjahr, obgleich in 4 Kreisen die Zahl der Untersuchungen abgenommen hat. Der bedeutende Rückgang im Kreise Thorn von 10441 auf 8825 ist grösstentheils dem Umstande zuzuschreiben, dass die Einfuhr von polnischen Schweinen von Ende 1883 bis zu Ende des laufenden Jahres ganz verboten war. Die Gesammtzahl der trichinösen Schweine beträgt aber 2 weniger als im Vorjahre. Der Kreis Flatow ist der einzige Kreis geblieben, in welchem überhaupt kein trichinöses Schwein vorgekommen ist. Der Rückgang der Untersuchung der amerikanischen Speckseiten und Fleischpräparate von 44 auf 22 findet eine ausreichende Erklärung in dem von der Reichs-Regierung erlassenen Einfuhrverbot.

Im Regierungsbezirk Merseburg sind die Kreise Zeitz und Naumburg bisher immun geblieben. Eine verhältnissmässig grosse Zahl von trichinösen Schweinen wird noch immer in den beiden Mansfelder Kreisen und im Saalkreise angetroffen.



Uebersicht der vorgekommenen Fälle.

	1. Regierungsbezirk, resp. Landdrostei, incl. Berlin.	2. Zahl der untersuchten Schweine.	3. Zahl der trichinös befundenen Schweine.	4. Zahl der Gemeinden, in denen trichinöse Schweine gefunden worden sind.	5. Zahl der trichinös befundenen amerikan. Speckseiten u. Schweinefleisch-Präparate.	6. Zahl der finnig befundenen Schweine.	7. Zahl der amtlichen Fleischbeschauer.
1.	Königsberg	64,951	130	61	—	387	198
2.	Gumbinnen	46,367	52	23	—	65	175
3.	Danzig	17,626	43	10	3	36	36
4.	Marienwerd.	59,539	92	36	22	206	277
5.	Berlin	237,591	238	—	—	1595	—
6.	Potsdam	256,674	159	55	—	938	600
7.	Frankf. a. O.	145,609	137	63	—	809	446
8.	Stettin	97,292	47	22	32	267	258
9.	Cöslin	5,793	9	5	—	13	21
10.	Stralsund	15,240	—	—	—	1	74
11.	Posen	139,858	639	183	1	587	731
12.	Bromberg	44,041	142	41	1	114	129
13.	Breslau	367 195	87	50	—	1685	1812
14.	Liegnitz	231,543	111	63	—	911	1495
15.	Oppeln	286,826	32	23	—	1781	1150
16.	Magdeburg	302,502	83	35	—	191	1449
17.	Merseburg	341,374	60	42	—	183	1918
18.	Erfurt	123,492	16	9	1	54	688
19.	Hannover	140,807	12	5	6	675	700
20.	Hildesheim	142,144	14	9	4	97	845
21.	Lüneburg	156,800	7	6	4	232	1161
22.	Stade	66,513	1	1	11	62	424
23.	Osnabrück	95,353	—	—	19	419	654
24.	Aurich	10,461	—	—	10	2	56
25.	Münster	32,796	—	—	50	14	270
26.	Minden	147,303	7	6	117	217	852
27.	Arnsberg	207,631	7	5	53	158	1496
28.	Cassel	215,107	55	29	—	132	1655
29.	Wiesbaden	18,388	1	1	—	24	36
30.	Coblenz	42,014	—	—	8	36	319
31.	Cöln	111,032	5	3	—	107	404
32.	Düsseldorf	50,637	1	1	—	39	8
33.	Trier	28,268	12	6	4	37	299
		4,248,767	2199	793	346	12074	20636

In Berlin wurde mit dem 1. Januar 1883 der städtische Central-Viehhof für den südlichen und westlichen Theil der Stadt eröffnet und damit die Fleischschauämter 2, 3, 4, 6, 7 und 8 geschlossen, wofür nunmehr das Fleischschauamt auf dem Central-Viehhof wirkte. Am 1. April ej. a. trat der Schlachtzwang für ganz Berlin ein und damit wurden sämmtliche Schauämter ausserhalb des Viehhofes geschlossen. Die Fleischuntersuchungen im ersten Vierteljahr sind

daher noch von 5 Schauämtern, demnächst aber nur vom Centralschauamte ausgeführt. In Berlin kamen 8658 Schweine mehr als im Vorjahre zur Untersuchung. Es wurden 235 = 10,0 unter 10000 untersuchten Schweinen trichinös befunden. Während also auf 1000 Schweine 1 trichinöses kam, wurde im Vorjahre unter 1384 Schweinen 1 trichinöses gefunden, ein Resultat, das wol lediglich der grösseren Sorgfalt bei der Untersuchung zuzuschreiben ist. Selbst im Mansfelder Gebirgskreise (Merseburg) fällt erst auf 2429, im Saalkreise auf 2022 und im Mansfelder Seekreise erst auf 1985 Schweine durchschnittlich 1 trichinenhaltiges.

Im Regierungsbezirk Posen ist die Zahl der trichinösen Schweine gegen das Vorjahr um 47 grösser gewesen, woran übrigens die verschiedenen Kreise in ungleicher Weise betheiligt waren. In der Stadt Posen entfiel auf 162 Schweine 1 trichinöses. Die vorwiegend deutschen Kreise sind von jeher am meisten von trichinösen Schweinen verschont geblieben. Obgleich im Regierungsbezirk Oppeln im Ganzen 48473 Schweine mehr als im Vorjahre untersucht worden sind, so ist trotzdem die Zahl der trichinösen Schweine um 19 geringer gewesen.

Im Regierungsbezirk Erfurt waren es die Städte Nordhausen, Mühlhausen sowie die Kreise Heiligenstadt und Langensalza, welche die meisten trichinösen Schweine, nämlich je 3 hatten.

In der Landdrostei Hannover kam der auffallende Fall vor, dass in dem kleinen Städtchen Springe 5 und in der Fleckengemeinde Lauenau 2 trichinöse Schweine bei einer sehr geringen Zahl geschlachteter Schweine vorkam, ohne dass man den Grund dieser Erscheinung näher kennen lernte.

Die Vermehrung der geschlachteten Schweine hat sich besonders im Regierungsbezirk Minden gezeigt und zwar um 15341. Im Kreise Herford beträgt dieselbe etwas mehr als 3000, im Kreise Wiedenbrück 2600, im Kreise Halle etwas mehr als 2200. Aus allen bezüglichen Beobachtungen geht hervor, dass die inländische Schweinezucht zugenommen hat und dem entsprechend auch die Preise des Schweinefleisches herunter gegangen sind. Dagegen ist die Schweinezucht in den mehr industriereichen Gegenden, z. B. in der Umgebung von Bielefeld, geringer geworden. Die Zahl der trichinösen Schweine ist von 12 auf 7 herunter gegangen. Bisher war der Kreis Lübbecke immun geblieben; die Zahl von 3 trichinösen Schweinen ist daher für diesen Kreis eine auffallende Erscheinung.

Im Regierungsbezirk Trier sind unter den 12 trichinösen Schweinen 9 allein in der Stadt Saarbrücken vorgekommen, die sich fast ausnahmslos im Besitze von Brauern oder Schankwirthen befanden.

In einem Dorfe des Kreises Greifenhagen (Stettin) werden alljährlich trichinöse Schweine ermittelt. Der hierüber vernommene Förster gab an, dass seine Eltern und er selbst mit seiner Familie seit etwa 40 Jahren das Fleisch der erlegten Dachse ohne irgend einen Nachtheil verzehrt hätten. Dagegen wären mit den Cadavern von Füchsen, Mardern und Iltis bis zum Bekanntwerden der Trichinen die Schweine gefüttert worden; es sei daher wol möglich, dass hierdurch die Uebertragung der Trichinen veranlasst worden sei. Gegenwärtig würden aber derartige Cadaver verbrannt.

Trichinosis bei Menschen ist in mehreren Regierungsbezirken vorgekommen. Im Regierungsbezirk Marienwerder erkrankten im Kreise Thorn

11 und in der Stadt Thorn 48 Personen, unter denen nur 1 Fall tödtlich verlaufen ist.

In Berlin starb 1) im städtischen Krankenhause im Friedrichshain ein Arbeiter an Trichinose, ohne dass die Ansteckungsquelle ermittelt worden ist. 2) An einer leichten Erkrankung litt ein Sergeant und seine Frau. Auch hier liess sich die Bezugsquelle des inficirten Fleisches nicht ermitteln.

Im Regierungsbezirk Merseburg erkrankten 40 Personen. 1) In einem Dorfe des Saalkreises erkrankten 3 Personen in Folge des Genusses von rohem Bratwurstfleisch. Der Fleischbeschauer hatte in dem Schweine keine Trichinen gefunden, doch wurden dieselben in geringer Zahl nachträglich durch einen Fleischbeschauer in Halle ermittelt.

2) Am 9. Januar schlachtete in demselben Dorfe ein Bruder des Erkrankten ein Schwein, liess es von dem nämlichen Fleischbeschauer untersuchen, welcher wieder keine Trichinen gefunden hatte, übersandte aber, durch den Vorfall in der Familie seines Bruders gewarnt, einem andern Fleischbeschauer in einem benachbarten Orte Fleischproben zur Nachprüfung, durch welchen, sowie später durch den Kreisphysikus das Vorhandensein von Trichinen festgestellt wurde. Inzwischen hatten die Besitzer und seine Ehefrau Fleisch in gekochtem Zustande genossen, blieben jedoch gesund. Der Fleischbeschauer wurde durch Erkenntniss der Strafkammer des Landgerichts zu Halle wegen Uebertretung der Polizei-Verordnung vom 31. October 1882, mit 10 Mark Geld oder zwei Tagen Haft bestraft, von der Anklage der fahrlässigen Körperverletzung aber freigesprochen.

3) Ein Victualienhändler in Halle hatte Ende Januar von einem Handelsmann in Schafstedt zwei Schinken bezogen, im Laufe des Februar im Kleinhandel verkauft, zum Theil selbst davon gegessen, worauf er und vier seiner Kunden in der Zeit vom 20. bis 28. März an Trichinose erkrankten. Die polizeilichen Nachforschungen ergaben, dass das betreffende Schwein in Schafstedt am 29. Dezember v. J. geschlachtet war, und dass der Besitzer um die Mitte des Februar und 14 Tage später seine Ehefrau und Kinder ebenfalls erkrankt waren. Der Fleischbeschauer hatte in diesem Schweine keine Trichinen gefunden; da in Ermangelung von Fleischresten der Nachweis von ihrem Vorhandensein nicht erbracht werden konnte, so musste zwar von der Herbeiführung der Bestrafung Abstand genommen werden, doch wurde er zur Niederlegung seines Amtes veranlasst.

4) Im September erkrankten in Halle wiederum in geringem Grade acht Personen an Trichinose, welche sämmtlich frisches Schweinefleisch von ein und demselben Fleischer bezogen hatten. Bei der Vernehmung gab letzterer an, dass seine sämmtlichen Schweine vom Fleischbeschauer S. auf Trichinen untersucht wurden und bewies die Richtigkeit seiner Behauptung durch Vorlegung des Schlachtbuches. Der Fleischbeschauer erklärte seinerseits, dass er die Untersuchungen stets mit der grössten Gewissenhaftigkeit vorgenommen habe. Das Fleisch, welches die Trichinen enthalten habe, sei daher jedenfalls nicht von ihm untersucht, sondern auf dem Markte aufgekauft, von auswärts eingeführt und vielleicht gar nicht untersucht. Hiernach liess sich kein bestimmter Anhalt für die Schuld eines von Beiden finden. Bei der Gutartigkeit der Erkrankungen erschien es sogar wahrscheinlich, dass das betreffende Schwein so wenig mit Trichinen durchsetzt war, dass dieselben selbst bei einer gewissenhaften Untersuchung

unentdeckt bleiben konnten. Zur Verhütung weiterer Gefahren wurden sämmtliche noch vorhandenen Schweinewaaren mit Beschlag belegt und der mikroskopischen Untersuchung unterworfen, wobei in einem Stück Bauchspeck einige, in allen übrigen Waaren keine Trichinen gefunden, daher diese Waaren freigegeben wurden.

5) Am 28. Oktober und im Laufe der nächsten Tage erkrankten in Walbeck bei Hettstedt etwa 20 Personen an Trichinose, welche sämmtlich von einem am 6. desselben Monats daselbst geschlachteten Schweine Fleisch, vorzugsweise in rohem, gehackten Zustande genossen hatten. Mehrere Kinder, welche ebenfalls rohes Fleisch gegessen hatten, blieben gesund. Nur drei Personen erkrankten schwer, davon 2 in Folge hinzugetretener Lungenentzündung. Von diesen hatte die eine Fleischklösse, die andere Röstwurst zu sich genommen.

Dem als zuverlässig und in der mikroskopischen Untersuchung als geübt bekannten Fleischbeschauer konnte ein fahrlässiges Verfahren nicht nachgewiesen werden. In 50 Präparaten, wozu das Fleisch von einem Hackeklotz abgeschabt war, auf welchem 1 1/2 Pfund Schweinefleisch zerkleinert waren, wurden keine Trichinen entdeckt; sonstige Fleischreste waren nicht vorhanden. Wegen des späten Eintritts der Erkrankungen und des im Ganzen milden Verlaufes der Krankheit musste eine spärliche Durchsetzung des betreffenden Schweines mit Trichinen angenommen werden. Die Schwierigkeit der Untersuchung nimmt natürlich zu, wenn ein Schwein nur wenig mit Trichinen durchsetzt ist. Hierfür spricht namentlich nachstehender Fall. Ein Fleischbeschauer in H. hatte in dem Fleische eines Schweines 1 Trichine gefunden. Dem mit diesen Untersuchungen sehr vertrauten Kreisphysikus gelang es bei der Nachprüfung nicht, Trichinen nachzuweisen, weshalb er die Freigabe des mit Beschlag belegten Schweines beantragte. Die Polizeibehörde begnügte sich aber hierbei nicht, sondern liess sämmtlichen übrigen Fleischbeschauern der Stadt Fleischproben zur Untersuchung zugehen, worauf Trichinen gefunden wurden und der Befund des Fleischbeschauers seine Bestätigung fand.

In Weissenfels dagegen hatte ein Fleischbeschauer ein untersuchtes Schwein für trichinenhaltig erklärt, wobei sich indess das Vorhandensein einer Egelart herausstellte. In durchschnittlich 30 Präparaten wurde je ein Egel in einer Kapsel gefunden. Einige derselben lagen frei und boten den Anblick von weiblichen Darmtrichinen, nur mit dem Unterschiede, dass sie länger und dicker waren. Die Kapsel umschloss den Egel derart, dass ein freier Raum zwischen beiden blieb. Das Fleisch wurde vernichtet, da nach Leukart's Erfahrungen der Genuss eines solchen Fleisches gesundheitsschädlich ist.

In der Civilbevölkerung der Stadt Cöln kamen ca. 35 vorwiegend leichtgradige Erkrankungen an Trichinose ohne Todesfall vor. Die Erkrankungen wurden bei einer im Februar stattgefundenen Hochzeit durch den Genuss nicht vollständig gar gekochter Schweinefleischwaaren veranlasst. Sie waren einem mit amtlichem Stempel versehenen, von einem Cölner Metzger geschlachteten Schweine entnommen worden. Da eine Nachrevision der von dem betreffenden Schweine noch vorräthigen Fleischtheile letztere als trichinenhaltig ergeben hatte, so wurden dieselben sofort polizeilich vernichtet und dem Fleischbeschauer, welcher das trichinöse Fleisch gestempelt hatte, die amtliche Bestallung entzogen.



Die Zahl der finnig befundenen Schweine beträgt im Ganzen 12074, so dass auf 405 der untersuchten Schweine 1 finniges kommt. Mit der grössern Sorgfalt und Erweiterung der Untersuchung stellt sich auch eine höhere Zahl der finnigen Schweine heraus. Auf dem Berliner Centralhof dürfen neben dem Fett finniger Schweine auch die Gedärme und die Leber unter der Voraussetzung frei gegeben werden, dass jede finnig befundene Leber vernichtet wird.

Die grösseren Zahlen der finnig befundenen Schweine (1 : 161) glaubt man im Regierungsbezirk Oppeln in einzelnen Kreisen (Beuthen, Kattowitz, Pless) aus der bedeutenden Zufuhr von ausländischen Schweinen erklären zu können. Ausserdem hat Berlin, Breslau, Posen, Potsdam, Königsberg und Hannover verhältnissmässig viele finnige Schweine aufzuweisen. Auch in Nordhausen und Umgegend kommt der Bandwurm unter den Menschen sehr häufig vor, da auch dort noch viel rohes Hackfleisch genossen wird. Im Regierungsbezirk Minden war es wiederum der Kreis Lübbecke, in welchem die meisten finnigen Schweine vorgekommen sind.

Es soll häufig vorkommen, dass das von einem Fleischer gekaufte Schwein, wenn es finnig befunden wurde, dem Verkäufer ohne Weiteres zurückgegeben wird, ohne dass vorher eine Untersuchung durch den Trichinenschauer stattgefunden hatte. Diese Schweine verschwinden dann gewöhnlich spurlos in den Wurstfabriken, wo sie wegen des niedrigen Preises willige Annahme finden. Es ist bisher der Regierung nicht immer gelungen, diesem Uebelstande in nachhaltiger Weise vorzubeugen, da bei der Constatirung des Falles meist zwei, weit von einander gelegene Polizeibehörden concurriren.

Im Regierungsbezirk Posen hatten die Fleischbeschauer mehrfach weder die Fleischproben persönlich entnommen, noch auch die Stempelung der Schweine selbst ausgeführt. Dieselben wurden daher unter Androhung der Concessions-Entziehung protokollarisch verpflichtet, die bezüglichen Vorschriften genau zu befolgen. Gleichzeitig wurde eine engere Abgrenzung der ländlichen Schaubezirke mit der Massgabe veranlasst, dass die Entfernung der einzelnen Orte vom Wohnsitze des Fleischbeschauers höchstens 2—3 Kilometer betragen dürfe, um hierdurch eine bessere Controle der Fleischbeschauer und eine exaktere Durchführung der Fleischschau mit verminderter Belästigung der Betheiligten herbeizuführen.



5.

Sanitätspolizeiliche Betrachtungen über die §§. 10—14 des Nahrungsmittel-Gesetzes vom 14. Mai 1879.

Für Richter, Aerzte, Landwirthe und Gewerbtreibende.

Von

Dr. **Anton Heidenhain,**
Kreiswundarzt in Cöslin.

Der Gesetzgeber muss das Publikum, welches ohne Kenntniss und Verständniss über Brauchbarkeit und Ungeniessbarkeit, über normalen oder abnormen Zustand des käuflichen Fleisches ist, schützen vor der Möglichkeit, vom Händler oder Gewerktreibenden Fleisch zu kaufen, durch dessen Genuss es Gesundheit und Leben verlieren kann: aber der Gesetzgeber hat auch darauf zu sehen, dass nicht Vieh resp. Fleisch vom Markte ausgeschlossen wird, von dem nicht wissenschaftlich nachgewiesen werden kann, dass dasselbe durch den Genuss die Gesundheit schädigen würde.

Der jüdische Ritus verbietet den Genuss des Schweinefleisches. Moses hatte durchaus Recht, dies Verbot zu erlassen, denn er beobachtete — wahrscheinlich — massenhafte Erkrankungen nach dem Genusse von Schweinefleisch, ohne feststellen zu können, in diesem oder jenem Zustande wird der Genuss des Schweinefleisches der Gesundheit gefährlich. Es wäre eine enorme Schädigung des Handels und nationalen Wohlstandes, wenn das Gesetz auch heute noch den Genuss des Schweinefleischs verbieten wollte; vor Allem aber wäre dies Verbot unnöthig, denn wir wissen heute, dass der Genuss des Schweinefleisches der Gesundheit schädlich wird, wenn es trichinös oder finnig ist; beide Zustände sind vom Sachverständigen leicht diagnosticirbar; jedoch ist trichinöses und finniges Fleisch vom Handel auszuschliessen, denn der Gesetzgeber kann im Allgemeinen vom Publikum nicht mit Sicherheit erwarten, dass das betreffende Fleisch so präparirt genossen wird, dass es seinen der Gesundheit gefährlichen Charakter verloren hat. Der Gesetzgeber verbietet also nur mit Recht den Verkauf von trichinösem und finnigem Schweinefleisch an das Publikum, während er nicht das Schweinefleisch im Allgemeinen vom Markte ausschliesst. Auf ähnlichem Boden bewegt sich — wie wir sehen werden — z. B. die Frage, ob Fleisch von perlsüchtigem Vieh zum Verkaufe zugelassen werden kann oder nicht. Solche Gedanken werden unwillkürlich rege bei Betrachtungen über die §§. 10, 11, 12, 13, 14 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 und §. 367 ad 7 des Strafgesetzbuches; es erscheint durchaus wichtig und nöthig, dem Producenten, Händler und Publikum gegenüber den Richter in den Stand zu setzen, an der Hand des Sachverständigen mit Bestimmtheit sagen zu können: der Genuss jenes Fleisches ist gesundheitsgefährlich, jenes Fleisch ist verdorben; der Verkauf desselben ist also strafbar. Unter andern Umständen dürfte es sich um die Frage handeln, ob der Verkauf des Fleisches an den Gewerktreibenden — also nicht



als Genussmittel — erlaubt gewesen. oder ob der Cadaver unter Ausschluss jeder Verwendung vernichtet werden musste.

Wenn nun auch der ausserordentlich wichtige Zweck des Gesetzes. welches den Missständen und Gefahren, die aus dem Verkehr mit verfälschten und die Gesundheit bedrohenden Gegenständen erwachsen, wirksamer und umfassender als die frühere Gesetzgebung durch einheitliche Regelung begegnen soll, anerkannt werden muss und sich auch die segensreichen Folgen dieser Gesetzgebung in dem täglichen Handel und Wandel handgreiflich herausgestellt haben, so machen sich doch bei der Anwendung des Gesetzes in den einzelnen Straffällen für die Feststellung des Thatbestandes in objectiver Richtung erhebliche Zweifel geltend.

Es muss für den objectiven Thatbestand die Eigenschaft des dem Verbotsgesetz unterliegenden Gegenstandes, durch welche derselbe für den Verkehr in Handel und Wandel ausgeschlossen sein soll, festgestellt werden, und giebt diese Feststellung erst die Grundlage für den subjectiven Thatbestand, d. h. die Feststellung des gesetzwidrigen und mit Strafe bedrohten Verhaltens des Angeschuldigten.

Die Grundlage für die Prüfung des subjectiven Thatbestandes giebt das Strafgesetz, welches gewisse Handlungen als strafbare bezeichnet, und sind diese auch in dem für uns hier fraglichen Gesetze vom 14. Mai 1879 klar ausgesprochen.

Der §. 10 des Gesetzes bestraft

a) den, welcher zum Zweck der Täuschung im Handel und Verkehr Nahrungs- und Genussmittel nachmacht oder verfälscht,

b) den, welcher wissentlich Nahrungs- oder Genussmittel, welche verdorben oder nachgemacht oder verfälscht sind, unter Verschweigung dieses Umstandes verkauft oder unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung feilhält.

Während also in der ersteren Strafbestimmung die Fabrication und Production nachgemachter oder verfälschter Nahrungs- oder Genussmittel mit Strafe belegt wird, ahndet letztere den wissentlichen Vertrieb nachgemachter. verfälschter oder verdorbener Nahrungs- und Genussmittel, wenn die hervorgehobenen werthverringernden Eigenschaften derselben verschwiegen werden, oder diese so bezeichneten Waaren unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung feil gehalten werden.

Durch dieses Strafgesetz wird also zunächst die Fabrikation und Production zum Zweck der Täuschung, dann aber auch die Ausnutzung derselben verboten, letzteres Verbot jedoch in soweit erweitert, dass unter dasselbe auch der wissentliche Vertrieb von verdorbenen Nahrungs- und Genussmitteln fällt.

Hervorzuheben ist hierbei ferner, dass nicht blos die effective thatsächliche Täuschung des Publicums, also der wirklich stattgehabte Verkauf der gefälschten, nachgemachten oder verdorbenen Waare dem Strafgesetze unterliegt, sondern dass dazu auch das den Verkauf vorbereitende Feilbieten genügt, ohne dass dasselbe irgend einen Erfolg gehabt zu haben braucht. Es ist schon das Bereithalten der Waaren zum Verkauf an das Publikum straffällig, ohne dass es dazu eines Anpreisens oder eines Zurschaustellens bedarf (R.-G. IV. 137).

Aber — und darauf ist ein wesentliches Gewicht bei Anwendung des Straf-

gesetzes zu legen — das Feilhalten muss unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung geschehen sein (Entsch. d. R.-G. Bd. III. 380).

Diese Strafbestimmung hat durchweg ein betrügerisches Verhalten des Verkäufers und des Feilbietenden zur Voraussetzung, dass sich bei dem Ersteren durch das Verschweigen der die Zulässigkeit des Verkaufs ausschliessenden fehlerhaften Eigenschaften der Waare, bei Letzterem durch ein absichtliches Verdecken dieser Mängel mittelst einer positiven Handlung documentirt.

Die Strafbarkeit dieses betrügerischen Verhaltens wird auch dadurch nicht beseitigt, dass dem Erwerbe die Fälschung oder das Verdorbensein der Waare bei dem Erwerber bekannt gewesen ist. Denn durch das Gesetz soll nicht die einzelne Täuschung und die dadurch herbeigeführte oder versuchte Erlangung eines rechtswidrigen Vermögensvortheils, sondern das betrügerische Verhalten des Veräusserers der Allgemeinheit gegenüber, die vor jenem geschützt werden soll, bestraft werden. Für die Anwendung des Strafgesetzes genügt daher die Feststellung der die Täuschung bedingenden äusseren Thatsachen, ohne dass es darauf ankommt, dass dadurch eine Täuschung, d. h. eine absichtliche Irrthumserregung herbeigeführt ist. Vor dieser eben als dem Endresultate der dem Veräusserer zur Last fallenden Handlungen und Unterlassungen soll die Allgemeinheit geschützt werden, und werden daher letztere ohne Rücksicht auf den Erfolg bestraft. In dieser Beziehung ist das Gesetz prophylactischer sanitätspolizeilicher Natur.

Während in dem §. 10 des Reichsgesetzes also das betrügerische Verhalten des Veräusserers bestraft wird, belegt der §. 11, welcher lautet: „Ist die im §. 10 No. 2 bezeichnete Handlung aus Fahrlässigkeit begangen worden, so tritt Geldstrafe bis zu 150 Mark oder Haft ein", den fahrlässigen Verkauf von gefälschten Nahrungs- und Genussmitteln und das fahrlässige Feilbieten derselben mit Strafe. Letzteres muss jedoch für die Anwendung dieser Strafbestimmung unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung stattgefunden haben, da andernfalls der Thatbestand des §. 367 No. 7 des Reichsstrafgesetzbuches vorliegt. Für beide Strafbestimmungen ist aber hervorzuheben, dass es auch hier nicht darauf ankommt, ob der Erwerber die Verfälschung oder das Verdorbensein der verkauften oder feilgehaltenen Waare gekannt hat, und dass Unkenntniss den Verkäufer nur dann schützt, wenn ihm keine Fahrlässigkeit beizumessen ist.

In dem ferneren Anschluss des §. 10 des Reichsgesetzes belegt dessen §. 12 und zwar unter beträchtlicher Erhöhung des Strafmasses mit Strafe

a) den, welcher vorsätzlich Gegenstände, welche bestimmt sind, als Nahrungs- oder Genussmittel zu dienen, derart herstellt, dass der Genuss derselben die menschliche Gesellschaft zu beschädigen geeignet ist.

b) den, welcher wissentlich Gegenstände, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist, als Nahrungs- oder Genussmittel verkauft, feil hält, oder sonst in den Verkehr bringt.

Auch hier wird der Classificirung des §. 10 entsprechend zunächst die Production und Fabrikation von die menschliche Gesundheit gefährdenden Nahrungs- und Genussmitteln und demnächst die gewerbsmässige Ausnutzung dieser Production und Fabrikation, dann aber erweiternd überhaupt das in den Verkehrbringen gesundheitsgefährdender Nahrungs- und Genussmittel geahndet.



Für die Feststellung des subjectiven Thatbestandes, also des gesetzwidrigen und mit Strafe bedrohten Verhaltens des Angeschuldigten muss zunächst auf die bei Besprechung des §. 10 in dieser Beziehung gemachten Ausführungen Bezug genommen werden, und werden diese ein weiteres Eingehen auf den ersten Straffall des §. 12 — die Production und Fabrikation gesundheitsgefährdender Nahrungs- und Genussmittel erübrigen.

Dagegen verlangt der zweite Straffall des §. 12 nach einigen Richtungen hin eine eingehendere Erörterung.

Zunächst setzt die Anwendung dieses Strafgesetzes voraus, dass der Angeschuldigte die Gesundheitsgefährlichkeit des Gegenstandes, welchen er als Nahrungsmittel verkauft, feil gehalten oder in Verkehr gebracht hat, gekannt hat (Entsch. d. R.-G., B. IV, 256), so dass also die Kenntniss davon, dass das offerirte Nahrungs- oder Genussmittel verdorben oder verfälscht ist, nicht ausreicht, sondern dem Angeschuldigten zu seiner Ueberführung die Kenntniss von der Gesundheitsgefährlichkeit des Nahrungs- oder Genussmittels besonders nachgewiesen werden muss. Hieraus folgt aber, dass für die Anwendung dieses Strafgesetzes dem Angeschuldigten nachgewiesen werden muss, dass es in seiner Absicht gelegen hat, dass die gesundheitsgefährlichen Gegenstände als Nahrungs- oder Genussmittel in den Verkehr kommen sollten, während andererseits der Nachweis, dass der Erwerber die Absicht gehabt habe, die ihm überlassenen Gegenstände als menschliche Nahrungs- oder Genussmittel zu gebrauchen, nicht erforderlich ist. (R. R. G. IV, 231. 67.)

Ferner ist bei dieser Strafbestimmung hervorzuheben, dass, während der §. 10 zu 2 nur den Verkauf und das Feilhalten von Nahrungs- und Genussmitteln unter den dort angegebenen Voraussetzungen bestraft, hier ausserdem noch das in den Verkehrbringen der gesundheitsgefährdenden Gegenstände als Nahrungs- oder Genussmittel geahndet wird. Das Gesetz bestraft daher hier nicht blos das gewerbliche oder auf einen Erwerb gerichtete Verkaufen und Feilhalten, sondern allgemein das Ueberlassen solcher die Gesundheit gefährdenden Gegenstände als Nahrungs- oder Genussmittel, und sind hier die im Gesetze noch besonders hervorgehobenen Acte des Verkaufens und Feilhaltens nur Exemplificationen des darauf folgenden generellen Ausdruckes. Auf Grund dieser Ausführung hat denn auch das Reichs-Gericht (Entsch. III. 119) die schenkweise Ueberlassung, ferner die einmalige Ueberlassung an eine Einzelperson, sowie die Zulassung des Verbrauchs in der eigenen Hauswirthschaft durch Familienangehörige und Dienstboten (Entsch. d. R.-G. VII, 151, 412) diesem Strafgesetze unterstellt. Für den letzteren Fall ist es aber, wie das Reichsgericht weiter ausführt, selbstverständlich, dass, wenn dem an und für sich gesundheitsgefährlichen Fleische, bevor dessen Genuss den Familien-Mitgliedern und Dienstboten gestattet wird, durch die besondere Art der Zubereitung die Gefährlichkeit für die Gesundheit wieder entzogen wird, dieser Act des Inverkehrbringens straflos ist. Diese Selbstverständlichkeit wird sich aber auch bei derselben Voraussetzung für alle anderen Acte des Inverkehrbringens ergeben, da mit der Beseitigung der etwa vorhandenen Gesundheitsgefährlichkeit die Voraussetzung für die Anwendung dieser Strafbestimmung beseitigt ist. Ist nun aber durch die besondere Behandlung des an und für sich gesundheitsgefährlichen Fleisches, dessen Gesundheitsgefährlichkeit

nicht absolut beseitigt, so stellt sich das Inverkehrbringen solchen Fleisches als strafbare Fahrlässigkeit dar, die unter §. 14 des Reichsgesetzes fällt.

Wenn nun vorhin ausgeführt ist, dass zur Anwendung des §. 12, soweit er hier in Frage kommt, dem Verkäufer oder Ueberlasser die Kenntniss der Gesundheitsgefährlichkeit des von ihm weggegebenen Gegenstandes als Nahrungs- oder Genussmittel nachgewiesen werden muss, so ist andrerseits die Kenntniss des Käufers bezw. Erwerbers von dieser Gesundheitsgefährlichkeit, selbst wenn er diese von dem Verkäufer, seinem Ueberlasser, erhalten hat, an sich vollkommen unerheblich und kann nur erheblich werden, wenn dadurch gleichzeitig die Absicht des Verkäufers, dass die von ihm verkauften gesundheitsgefährlichen Gegenstände als Nahrungs- oder Genussmittel in den Verkehr kommen sollten, verneint werden kann. — Die Strafbarkeit des Verkäufers, der seinem Käufer die Gesundheitsgefährlichkeit der Waare als Nahrungs- oder Genussmittel mitgetheilt hat, wird hierdurch nicht ausgeschlossen, sofern nur der Verkauf, sei es unter der bestimmten Abrede, sei es unter der nach Lage der concreten Verhältnisse anzunehmenden Absicht oder auch nur Voraussetzung geschieht, dass der Käufer die Waare trotz der ihm bekannten Gesundheitsgefährlichkeit als Nahrungsmittel entweder für sich selbst oder als Wiederverkäufer an Andere verwerthen wolle. (Entsch. d. R.-G. V. 389.)

Der §. 13 des Reichsgesetzes hat für seine Anwendung dieselben Voraussetzungen wie der §. 12. Er normirt nur unter der weiteren Voraussetzung, dass der Gebrauch oder der Genuss des als Nahrungs- oder Genussmittel weggegebenen Gegenstandes die menschliche Gesundheit zu zerstören geeignet und diese Eigenschaft dem Thäter bekannt war, ein höheres Strafmass.

Der §. 14 des Reichsgesetzes normirt nur für die aus Fahrlässigkeit gegen §. 12 und 13 begangenen Verstösse mildere Strafmasse und erübrigt sich deshalb hier ein weiteres Eingehen auf diese Strafbestimmungen.

Wenn nun aus obiger Darstellung sich ergeben haben dürfte, dass das Gesetz die Grundlagen für die Feststellung des subjectiven Thatbestandes ohne besondere Schwierigkeit erkennen lässt, so lässt sich dies in gleichem Umfange von den Grundlagen für die Feststellung des objectiven Thatbestandes nicht sagen. Bezüglich dessen muss zunächst vorausgeschickt werden, dass es nicht die Meinung des Gesetzgebers ist, durch das hier besprochene Gesetz, insbesondere §. 12 desselben den Handel mit Gegenständen, die zu Nahrungs- und Genussmitteln von Menschen verwendet werden können, aber die menschliche Gesellschaft, wenn sie in dieser Weise verwendet werden, zu schädigen geeignet sind, ganz zu verbieten. Das Gesetz verbietet eben nur den Handel und Verkehr mit dergleichen Gegenständen, sofern sie als Nahrungs- und Genussmittel, sei es unvermischt, oder in irgend einer Zusammensetzung, in den Verkehr treten.

Der Wortlaut des Gesetzes unterscheidet nun:

a) nachgemachte
b) verfälschte
c) verdorbene
d) gesundheitsgefährliche Nahrungs- oder Genussmittel.

Die inhaltliche Feststellung dieser Begriffe ist sowohl für den erkennenden Richter als für den Theil des Publikums, dessen Lebensberuf und Gewerbe in dem täglichen Verkehr von dem Gesetze berührt wird, eine äusserst schwierige,



weil sie von dem individuellen persönlichen Empfinden und Auffassen, das wiederum von der persönlichen Disposition der Lebensart. dem Lebensberuf, Stand und Gewerbe beeinflusst wird, abhängig bleibt.

Während z. B. dem Einen bei dem Fleische ein gewisser Grad der Zersetzung, dessen Wohlgeschmack erhöht, reicht derselbe Grad der Zersetzung für den Anderen hin, um das Fleisch als verdorben und ungeniessbar zurückzuweisen.

Während ferner im Allgemeinen der Laie die Gesundheitsgefährlichkeit des Fleisches lediglich nach den ihm bekannten Krankheitserscheinungen, welche in Folge eines solchen Fleischgenusses entstehen, beurtheilt, muss die Wissenschaft nach dem jetzigen Stande der Forschungen in vielen Fällen den Genuss des Fleisches als gesundheitsgefährlich verwerfen, weil dasselbe der vorgefundenen Beschaffenheit nach geeignet erscheint. nachtheilig auf den menschlichen Organismus zu wirken, ohne dass indess thatsächlich ein solcher nachtheiliger Einfluss festgestellt ist. Dies hat denn auch zur Folge, dass in der forensischen Praxis oft genug das auf der praktischen Lebenserfahrung beruhende Gutachten der Gewerbetreibenden, wie Fleischer u. s. w., mit dem medicinischen Gutachten in unlöslichem Widerspruch tritt.

Eine grundsätzliche Bearbeitung dieser Frage geht über den Rahmen, welchen sich die hier vorliegende Erörterung gestellt hat, hinaus, und muss es genügen. die Grundsätze, welche nach dieser Richtung hin durch die bisherige Rechtsprechung festgestellt sind, im Wesentlichen vorzuführen.

A. Was den Begriff der Nahrungs- und Genussmitel anlangt, so ergiebt dieser sich aus dem Wortlaut und genügt es, darauf hinzuweisen, dass der Begriff der Nahrungs- und Genussmittel nicht verlangt, dass die Stoffe so wie sie die Natur hervorbringt. oder wie sie in den Verkehr kommen, sofort genossen werden können, sondern dass dieser Begriff auch dann Anwendung findet, wenn die Stoffe vor dem Genuss oder behufs desselben noch einer besonderen Bearbeitung oder Zuberetiung oder Verbindung mit anderen Stoffen bedürfen. (R.-G. III, 684, 456.)

B. Was die obige Classification der Nahrungs- und Genussmittel anlangt, so hat die Rechtsprechung folgende Grundsätze festgestellt:

a) Für nachgemachte:

Das Nachmachen ist der Act der Herstellung einer Sache in der Weise und zu dem Zwecke, dass sie eine andere Sache zu sein scheint. (Entsch. des R.-G. IV, 453.)

b) Für verfälschte:

Die Verfälschung ist ein Act, der an der Sache selbst vorgenommen sein muss, indem sie durch Zusatz oder Entziehen von Stoffen einer substanziellen Veränderung unterworfen wird. (Ebenda.)

c) Für verdorbene:

Verdorben erscheint im Sinne des Gesetzes ein solches Nahrungs- oder Genussmittel, welches in Folge von Veränderungen des normalen Zustandes nach allgemeiner Ansicht zum Genusse von Menschen ungeeignet erscheint. (Entsch. d. R.-G. V, 343.)

Der Begriff des Verdorbenseins setzt aber nicht nothwendig Ungeniessbarkeit voraus; auch ist es nicht erforderlich, dass das Verdorbensein auf in-



nere Zersetzung beruhe. Dasselbe kann vielmehr auch schon dann angenommen werden, wenn das Nahrungsmittel nur ekelerregend ist. (R.-G. III. 594.)

Für letzteren Begriff wird jedoch vorausgesetzt, dass das Nahrungs- oder Genussmittel nicht nur nach den individuellen Anschauungen einzelner Personen, sondern nach den Anschauungen des ganzen Publicums oder doch desjenigen Theils desselben, welcher dasselbe zu geniessen pflegt, ekelerregend ist. (Entsch. d. R.-G. VI. 268.)

Deshalb ist auch die Ansicht unrichtig, dass ganz allgemein Fleisch solcher Thiere, welche überhaupt an irgend einer Krankheit gelitten haben, im Sinne dieses Gesetzes für verdorben zu erachten sei. (Entsch. d. R.-G. V. 287.)

Dagegen fallen unter den Begriff „verdorben" auch die Gegenstände, welche bereits in ihrem Entwicklungsstadium und vor ihrer fertigen Herstellung nachtheilige Veränderungen erfahren haben, die sich auf den fertigen Gegenstand übertragen und dessen geringere oder aufgehobene Gebrauchsfähigkeit bestimmen. Es fallen daher unter diesen Begriff nicht nur solche Nahrungs- und Genussmittel, deren ursprünglich guter Zustand durch später hinzutretende Umstände verschlechtert worden ist, sondern auch solche, deren Geringwerthigkeit schon durch die Art ihrer Herstellung herbeigeführt worden ist. (Entsch. d. R.-G. V. 287.)

Wenn nun auch der Begriff des Verdorbenseins noch keineswegs die gleichzeitige Gesundheitsgefährlichkeit erfordert (Entsch. d. R.-G. V. 343), so würde doch andererseits der Begriff des Verdorbenseins dadurch nicht ausgeschlossen, dass der die Verdorbenheit begründende Mangel durch die Zubereitung oder eine anderweite Behandlung sich beseitigen lässt. (Entsch. d. R.-G. VI. 268.)

d) Für gesundheitsgefährliche:

Die Gesundheitsgefährlichkeit ist auch dann als vorhanden anzusehen, wenn der Gegenstand erst bei fortgesetztem Genuss und in grösserer Menge die Gesundheit zu schädigen geeignet ist. Nur darf die die Schädlichkeit bedingende Menge nicht grösser sein, als diejenige, in welcher der Gegenstand als Nahrungs- und Genussmittel gebraucht zu werden pflegt, so dass der Thatbestand des Vergehens nicht vorliegt, wenn der Gegenstand nur, falls er im Uebermass genossen wird, gesundheitsgefährlich ist (Entsch. d. R.-G. II. 177).

Ekelerregende Beschaffenheit ist noch nicht als gesundheitsgefährliche Eigenschaft anzusehen. Denn die Gesundheitsgefährlichkeit ist eine objective Eigenschaft, welche dem Gegenstande anhaften muss und nicht abhängig gemacht werden kann, von dem je nach dem Geschmack, der Bildungsstufe und dem Wohlstande des einzelnen Käufers verschiedenen Grade der Abneigung oder des Widerwillens gegen dessen Genuss (Entsch. d. R.-G. VI. 256).

Diese so zusammengestellten Grundsätze finden in der nachstehenden Erörterung einzelner Fälle ihre praktische Berücksichtigung.

1) Nach vorangegangener gründlicher Desinfection sind die Kadaver an Rotz oder Milzbrand verendeter oder dieser Erkrankung wegen getödteter Thiere zu vergraben. Uebertretungen werden bestraft nach §. 13 des Gesetzes vom 14. Mai 1879.

2) Trichinöses, finniges Fleisch und von Perlknoten durchsetzte Theile dürfen weder auf den Markt gebracht, noch an das Publikum verkauft werden. Uebertretungen dieser Bestimmungen fallen unter §. 13 obigen Gesetzes und



§. 367 des Straf-Gesetzbuches; die Verwendung solchen Fleisches zur Wurstfabrikation wird bestraft nach §. 12 ad 1 und §. 13.

Das von Perlen freie Muskelfleisch noch in gutem Ernährungszustande befindlicher perlsüchtiger Thiere kann verkauft werden.

Unter den Pegriff des „Verdorbenen" fällt das „Ekelerregende". Als ekelerregend gilt das Fleisch von Thieren, welche durch lange Krankheit in ihrem Ernährungszustande erheblich heruntergekommen sind. Dieses Fleisch zeichnet sich durch abnorme Farbe, wässerige Durchtränkung und Mangel an Fett aus. Wer solches Fleisch feil hält, verkauft oder zur Wurstfabrikation verwendet, wird bestraft nach §. 10 ad 2.

Sonst gesundes Fleisch, welches aber durch längeres Aufbewahren einen geringen Grad von Geruch bekommen hat (haut goût), darf verkauft werden; jedoch muss der Verkäufer den Käufer darauf aufmerksam machen; ist das Fleisch in einen höheren Grad von Fäulniss übergegangen, so gilt es als ekelerregend, also auch verdorben und gesundheitsgefährlich; namentlich ist die Möglichkeit der Verwendung solchen Fleisches zur Wurstfabrikation, in welcher Form der Geruch und Geschmack durch Gewürz und andere Zuthaten verdeckt werden können, zu beachten. Gerade solche Würste müssen für sehr gesundheitsgefährlich gelten. Da wiederholt von gewissenhaften Beobachtern constatirt ist, dass der Genuss des Fleisches von Thieren, welche, durch längere Märsche erschöpft, am Orte angekommen, sofort geschlachtet wurden, die Gesundheit schädigte, so ist darüber zu wachen, dass so übermässig angestrengtes Vieh eine Ruhepause von ca. 24 Stunden vor dem Schlachten habe.

Ohne Einfluss auf diese Ansicht bleibt die bekannte Thatsache, dass der Genuss des Fleisches von gehetztem Wilde keine Erkrankungen im Gefolge habe.

Die Nothwendigkeit, den Verkehr mit erkranktem Vieh und den Verkauf von Fleisch erkrankter Thiere oder von verdorbenem Fleisch gesetzlich zu regeln oder zu verbieten, geht aus der Thatsache hervor, dass Krankheiten von Thieren auf den Menschen übertragen werden durch Verkehr mit Thieren und Genuss von Fleisch, deren schädliche Eigenschaften der Laie nicht erkennen kann.

Betrachten wir die am häufigsten vorkommenden Erkrankungen der uns interessirenden Thiere, welche auf den Menschen übertragen werden können, so tritt uns zunächst der Milzbrand entgegen.

Eine spontane Entwickelung des Milzbrandes beim Menschen ist bisher noch niemals sicher constatirt worden, sondern es ist in allen Fällen eine Infection von erkrankten Thieren her nachgewiesen worden.

Directe Uebertragung des Milzbrandes finden wir besonders häufig bei Landwirthen, Fleischern, Gerbern, Schäfern und anderen Leuten, welche häufig in directe Berührung mit inficirten Thieren, Fellen oder anderen Theilen derselben kommen. Die Infection durch Genuss und Fleisch milzbrandiger Thiere ist sehr selten sicher nachgewiesen und wahrscheinlich kommt eine derartige Infection nur dann zu Stande, wenn im Munde, Rachen, Magen oder Darm eine Gewebstrennung, Wunde oder Geschwür vorhanden ist, durch welche das Gift in den Organismus eindringen kann; im Gegensatz hierzu ist wiederholt bekannt geworden, dass Leute das Fleisch milzbrandiger Thiere in vollständig gekochtem oder gebratenem Zustande genossen haben, ohne ihre Gesundheit zu schädigen.

Ob eine Infection dadurch zu Stande kommen kann, dass während des



Geniessens des Fleisches Bacterien eingeathmet werden, ist mindestens sehr zweifelhaft.

Die Infection des Menschen vom Thiere aus wird am häufigsten durch Infection vermittelt, welche das Gift vom Thiere auf den Menschen durch den Rüssel u. s. w. übertragen.

Diese Ausführungen beweisen zur Genüge die Gefährlichkeit des Fleisches der am Milzbrand verendeten Thiere und die Nothwendigkeit, solche Cadaver durch Desinfection und Vergraben unschädlich zu machen.

Da in grösseren Städten jetzt häufig Pferdeschlächtereien existiren, so fällt auch die Möglichkeit der Uebertragung des Rotzes vom Pferde auf den Menschen der Besprechung anheim.

Diese Uebertragbarkeit ist eine eminent leichte und kommt auf denselben Wegen zu Stande, die bei der Uebertragbarkeit des Milzbrandes geschildert wurden. Jedoch muss noch besonders hervorgehoben werden, dass bei Uebertragung des Rotzes die Schleimhaut der Nase, der Augen und des Mundes oft den Ausgangspunkt der Erkrankung bilden, so dass das erkrankte Pferd beim Ausbrusten Schleim- und Eiterpartikelchen als Infectionsträger auf jene resorbirenden Schleimhäute der Menschen bringt. Ja es wird noch ferner angenommen, dass Wärter und andere Leute, welche sich vielfach in der Nähe rotzkranker Pferde beschäftigen, durch Einathmung flüchtiger Infectionsstoffe an Rotz erkranken können.

Häufiger als jene beiden Erkrankungen der Thiere interessirt den Gerichtsarzt die Perlsucht der Thiere und die Frage, ob der Genuss perlsüchtigen Fleisches schädlich und ob daher der Verkauf solchen Fleisches strafbar ist, ist eine dem Gerichtsarzte sehr haufig vorgelegte.

Auf Grund von an Thieren vorgenommenen Experimenten ist Folgendes festgestellt und muss einstweilen dem Gerichtsarzt als Norm zur Beantwortung der ihm darüber vorgelegten Frage dienen.

Perlknoten genossen inficiren wahrscheinlich stets.

Muskelfleisch pflegt frei zu sein von Perlknoten; die Schädlichkeit des Genusses von solchen an Perlknoten freien Theilen eines sonst perlsüchtigen Thieres ist wissenschaftlich nicht erwiesen.

Der Genuss von Milch perlsüchtiger Kühe ist als der Gesundheit schädlich im Allgemeinen nicht sicher nachgewiesen; in jedem Falle der Gesundheit gefährlich ist die Milch aus mit Perlknoten durchsetztem Euter.

Die Trichinosis, die Erkrankung des Menschen durch Trichinen enthaltendes Fleisch, ist im Allgemeinen dem Publikum bekannt durch die zahlreichen Beschreibungen der Erkrankung in Aufsätzen und Broschüren, welche in der wohlmeinenden Absicht verfasst wurden, das Publikum vor dem unvorsichtigen Genusse des Schweinefleisches zu warnen.

Die Trichinosis selber ist im höchsten Grade vom Publikum gefürchtet, da sie bekanntermassen nicht nur schmerzhaft und langwierig ist, sondern auch zum Tode führen kann. Allgemein ist ferner bekannt, dass das Fleisch als trichinös nur durch mikroskopische Untersuchung erkannt werden kann. Es ist daher als eine berechtigte und natürliche Forderung des Publikums von der Sanitätspolizei anzusehen, dass Leute, über deren Qualification und Gewissenhaftigkeit kein Zweifel sein kann, officiell mit der mikroskopischen Untersuchung des Fleisches



aller geschlachteten Schweine betraut werden. — Wenn auch hinreichend festgestellt und bekannt ist, dass trichinöses Fleisch, wenn es in allen Theilen gleichmässig der Siedehitze ausgesetzt gewesen ist, unschädlich und geniessbar wird, so ist doch in jedem Falle, auch wenn der Verkäufer es als trichnöses Fleisch verkaufen wollte, trichinöses Fleisch vom Verkaufe auszuschliessen, da ein verständiges Befolgen dieser schützenden Massregel beim Publikum im Allgemeinen nicht vorausgesetzt werden kann.

Auffallender Weise ist im Allgemeinen die Finne viel weniger bekannt als die Trichine, trotzdem das Publikum gewöhnlich weiss, dass der Bandwurm — dies so ungemein häufige Leiden — die Folge des Genusses von finnigem Fleisch ist und die Finne selbst so ungemein leicht mit dem blossen Auge erkennbar ist. Sitzt doch die Finne in der Grösse von einem Stecknadelknopf bis zur kleinen Bohne und in der Form einer zarten weissen Blase im Fleische, aus dem sie leicht über die Schnittfläche hervortritt.

Ausser der Acquisition des Bandwurms besteht nach Genuss von finnigem Fleisch für den Menschen noch die grössere Gefahr (durch sog. Selbstinfection) selbst finnig zu werden; es dürfte hier jedoch nicht der Platz sein, sich hierüber weiter zu ergehen.

Trotzdem finniges Fleisch auch vom Laien als solches leicht erkannt werden kann, aber oft nicht erkannt wird, und da vor Allem finniges, ebenso wie trichinöses Fleisch oft mit, oft ohne Bewusstsein zur Fabrikation von Wurst verwandt worden ist und immer wieder verwandt werden dürfte — und gerade in dieser Form ist jedes kranke Fleisch am meisten zu fürchten —, so muss auch das finnige Fleisch ein Object der obligatorischen Fleischschau sein.

Von Thieren, deren Erkrankung der Gesundheit schädliches Fleisch noch ferner auf den Markt liefern könnte, wäre noch der Hund zu nennen, da in einzelnen grösseren Städten Hundeschlächtereien in recht schwunghaftem Betriebe sind.

Von auf den Menschen übertragbaren Krankheiten des Hundes ist die Wuthkrankheit und der Hülsen- oder Blasenwurm zu erwähnen.

Die Wuthkrankheit ist vom Thiere auf den Menschen und durch direkte Inoculation übertragbar und zwar entweder durch Biss des Hundes oder durch Eindringen des Giftes in eine Wunde bei Berührung während des Schlachtens u. s. w.

Nun dürfte allerdings bei der Achtsamkeit, die der Wuthkrankheit vom Publikum und der Behörde geschenkt wird, kaum Fleisch eines wuthkranken Hundes zum Verkaufe kommen, es sei denn, dass der Hund während der Incubationszeit der Krankheit getödtet wäre; doch auch in diesem Zustande ist die Giftigkeit solchen Fleisches constatirt worden.

Der Cadaver eines an Wuthkrankheit verendeten oder deswegen getödteten Thieres ist nach vorangegangener gründlicher Desinfection zu vergraben.

Ausserdem dürfte das Fleisch eines an Wuthkrankheit verendeten Hundes so mager und schlecht sein, dass es unter den Begriff „ekelerregend“ fiele.

Was nun die Uebertragung des Blasenwurms vom Hunde auf den Menschen betrifft, so kommt dieselbe zu Stande einmal wahrscheinlich bei — wie es leider immer noch die (mindestens unästhetische) Unsitte mit sich bringt — dem Küssen der Hundeschnauze, und dann bei dem Genusse von nicht genügend gereinigtem Gemüse, Früchten u. s. w., welche mit Hundekoth verunreinigt waren. Selbst-



verständlich können auch beim Genusse des Hundefleisches Taenien des Blasenwurms in den Magen des Menschen kommen, die dann Anlass zur Entwickelung des Echinococcus werden. Um einer grösseren Verbreitung entgegen zu treten, ist es dringend erforderlich, dass alle sog. Wasserblasen aller Thiere sofort durch Feuer vertilgt werden.

Wenige Erkrankungen giebt es wohl, die solche Verwüstung unter den Herden anzurichten im Stande sind, wie der Rothlauf oder das sog. Feuer der Schweine.

Nach neueren Ansichten unterscheidet man eine leichte Erkrankung, bestehend in einem nesselartigen Ausschlage, welcher sich in kleineren oder grösseren Flecken über das Niveau der normalen Haut erhebt, und eine schwere Erkrankung, welche fast stets das befallene Thier tödtet. Diese Erkrankung besteht entweder in der sog. Rothlaufseuche, im Stalle durch schlechtes Futter oder ähnliche Ursachen entstanden, oder in der sog. Schweineseuche, welche epidemisch auftritt und oft verheerend von Ort zu Ort zieht.

Jedenfalls ist als wirksames Princip des Contagiums dieser Schweine- oder Rothlaufseuche in letzter Zeit ein sporenbildender Bacillus von Stäbchenform erkannt. Das letzte Resultat dieser Entdeckung ist für uns, dass Schweineseuche und Rothlaufseuche dieselbe Erkrankung ist und entweder sporadisch, endemisch oder epidemisch auftritt, und ferner, dass der Genuss des Fleisches von an Rothlauf verendeten oder deshalb getödteten Schweinen gesundheitsgefährlich und der Verkauf solchen Fleisches also zu verbieten ist.

Ganz anders stellt sich die Frage, ob der Genuss des Fleisches von Thieren zu verbieten ist und ebenso der Verkauf desselben an das Publikum von Thieren, welche an Lungenseuche erkrankt oder verendet sind.

Die Uebertragung der Lungenseuche auf den Menschen ist nicht nachgewiesen; ist das Thier in seinem Allgemeinzustand nicht so weit heruntergekommen, dass sein Fleisch einen ekelerregenden Eindruck macht, so dürfte der Verkauf solchen Fleisches nicht zu verbieten sein.

Ebenso stellt sich die Frage in Betreff des an Rinderpest erkrankten Viehs.

In beiden Fällen jedoch dürfte der Verkauf des Fleisches solcher Thiere zu verbieten sein, falls erwiesen ist, dass das Schlachten solcher Thiere und der Handel mit dem Fleisch solcher Thiere zur Verbreitung der Epidemie Anlass geben könnte. In diesem Falle müssten die Cadaver solcher Thiere nach vorangegangener Desinfection vergraben werden.



III. Verschiedene Mittheilungen.

Reichsgerichtliche Entscheidungen als Beiträge zur gerichtlichen Medicin. Mitgetheilt vom Oberstabsarzt Dr. H. Frölich zu Möckern bei Leipzig.

I.

Wegen Aussetzung einer wegen Krankheit hilflosen Person — §. 221 Str.-G.-B. — ist der Postschaffner K. aus B. auf Grund folgenden Thatbestandes vom Landgericht verurtheilt. Am 30. März 1882 hatte in dem Dorfe Kagel der Arbeiter August Krüger in der Wohnung des Maurergesellen Müller Aufnahme gefunden. Derselbe war augenscheinlich sehr krank, und es beschloss deshalb der davon benachrichtigte Ortsvorsteher Schönebeck zu Kagel, ihn nach Straussberg in die Heilanstalt des Landarmenhauses schaffen zu lassen. Der Angeklagte K., welcher in Geschäftsangelegenheiten mit seinem Fuhrwerk anwesend war, wurde mit Schönebeck dahin einig, dass er für 3 M., welche ihm sofort ausgezahlt wurden, übernahm, den Krüger auf seinem Fuhrwerke nach Straussberg in das Krankenhaus zu schaffen. Angeklagter wusste, dass Krüger sehr krank und wegen der Krankheit hilflos war. Am Ende des Dorfes Kagel, wo sich die Strasse in drei Wege theilt, erkundigte er sich nach dem nach Straussberg führenden Wege bei der Altsitzerin Wittwe Pfietzner. Obwohl diese dem Angeklagten die zwei nach Straussberg führenden Wege genau bezeichnete, so dass jedes Missverständniss ausgeschlossen wurde, fuhr K., der Leiter des Fuhrwerks, doch den dritten, nach Haidekrug und Müncheberg führenden Weg und verfolgte weiter diesen Weg, obgleich die Pfietzner dem Angeklagten wiederholt nachrief, dass er einen der beiden anderen Wege fahren müsste. Nach einiger Zeit verliess Krüger unter Beistand des Angeklagten den Wagen. Demnächst bestieg Angeklagter wiederum den Wagen und fuhr weiter, indem er den Krüger auf freiem Felde zurückliess. Nach der Abfahrt des Angeklagten schleppte sich Krüger in Absätzen von etwa 25 Schritten mühevoll weiter, ohne auf eine Ortschaft zu stossen, und brachte die beiden nächsten Nächte in einer Haide zu. Erst am 2. April Nachmittags wurde Krüger, augenscheinlich schwer krank und unfähig, sich fortzubewegen, in der Nähe von Müncheberg von dem dortigen Bürgermeister Bendler aufgefunden und in das dortige städtische Krankenhaus geschafft. Hier wurde festgestellt, dass Krüger an einer rechtsseitigen Brustfellentzündung litt und der Eintritt eines typhösen Fiebers zu befürchten stand. Ende April 1882 ist er jedoch aus dem Krankenhause zu Müncheberg entlassen.

In seiner Revision wendet Angeklagter ein, dass er gegen seine vertragsmässige Verpflichtung nur dann verstossen haben würde, wenn er den Krüger, während dieser Fortschaffung verlangte, von der Fahrt ausgeschlossen hätte, und legt er ferner auf den Umstand Gewicht, dass Krüger sich geweigert habe, den Wagen wieder zu besteigen.

Das R.-G., II. Strafsenat, hat die Revision am 17. April 1883 verworfen und führt aus: Indem Angeklagter es vertragsmässig übernahm, den kranken

und hilflosen Krüger in die Heilanstalt des Landarmenhauses auf seinem Fuhrwerke zu schaffen, übernahm er zugleich die Obhut über denselben während des Transports und bis zur Erfüllung des Vertrags. Er trat also durch Vertrag in ein rechtliches Verhältniss, welches er widerrechtlich — durch Verlassen des Krüger in hilfloser Lage — nicht lösen durfte, ohne sich nach § 221 des Str.-G.-B. verantwortlich zu machen. Dass diese Pflicht zur Fürsorge nicht unmittelbar aus einer gesetzlichen Vorschrift sich ergiebt, sondern auf vertragsmässiger Uebernahme beruht, ist für die Anwendbarkeit des §. 221 ohne Bedeutung. Die Verpflichtung zur Fürsorge für eine hilflose Person, soweit sie überhaupt besteht, erstreckt sich auch auf diejenigen Fälle, in welchen die Fürsorge vom Hilflosen nicht beansprucht wird. Gerade in den Fällen vollständiger Hilflosigkeit fehlt solchen Personen häufig die Fähigkeit, einen Willen zu äussern, oder selbst die Möglichkeit des Wollens, und es ist ein innerer Grund nicht erfindlich, in diesen letzteren Fällen den Schutz des §. 221 Str.-G.-B. zu versagen. Sodann ist aber auch unter der Voraussetzung, dass Krüger sich geweigert habe, den Wagen wieder zu besteigen, die Ansicht des Landgerichts, dass der Angeklagte den Krüger in hilfloser Lage vorsätzlich nicht habe verlassen dürfen, nicht rechtsirrthümlich. Ist, wie dargelegt worden, die Verpflichtung zur Fürsorge für den Hilflosen von dessen Willen nicht abhängig, so muss die Fürsorge, soweit erforderlich, selbst gegen den ausgesprochenen Willen des Hilflosen eintreten, auch wenn dessen Zustand die freie Selbstbestimmung nicht ausschliesst. Freilich wird von einem vorsätzlichen Verlassen in hilfloser Lage nicht die Rede sein können, wenn das Widerstehen des Hilflosen gegen die weitere Fürsorge überhaupt nicht, oder nur unter Aufwendung aussergewöhnlicher oder gefährlicher Mittel überwunden werden kann. Solche Fälle sind aber nicht behauptet. Die Richtigkeit der Behauptungen des Angeklagten unterstellend, nimmt vielmehr das Landgericht an, der Angeklagte habe in der Weigerung des Krüger einen Anlass gefunden, sich um ihn nicht weiter zu kümmern, also nicht den geringsten Versuch gemacht, den Krüger zum Wiederbesteigen des Fuhrwerks gütlich zu bestimmen oder mittelst Gewalt zu nöthigen oder ihm auch nur durch Meldung des Vorfalles im nächsten Orte Hilfe zu verschaffen. In diesem Verhalten konnte ohne Rechtsirrthum der Thatbestand des §. 221 Str.-G.-B. auch unter der Annahme gefunden werden, dass Krüger sich geweigert habe, den Wagen wieder zu besteigen, zumal zur Zeit, da die Weigerung stattgehabt haben soll, Angeklagter bereits einen Weg eingeschlagen hatte, der, wie er wusste, nicht nach Straussberg führte. (Leipz. Tagebl. 1883. No. 257. Beil. 3.)

II.

Nach §. 147[3] der Gewerbeordnung wird mit Geldstrafe oder Haft bestraft, wer, ohne hierzu approbirt zu sein, sich als „Arzt" bezeichnet oder sich einen ähnlichen Titel beilegt, durch den der Glaube erweckt wird, dass der Inhaber desselben eine geprüfte Medicinalperson sei. Der Schlosser R. zu W. war aus dieser Bestimmung angeklagt, weil er sich bei dem Betriebe der Naturheilkunde die Bezeichnung „Diätetiker" beigelegt hatte.

Gegen das freisprechende Urtheil des Landgerichts hatte die Staatsanwaltschaft Revision eingelegt, welche das R.-G., III. Stafsenat am 12. April 1883 unter folgender Begründung verworfen hat. Die negative Feststellung des Landgerichts, nach welcher der Angeklagte durch die angenommene Bezeichnung



„Diätetiker" sich nicht einen dem „Arzt" ähnlichen Titel beigelegt habe, durch den der Glaube erweckt wurde, Angeklagter sei eine geprüfte Medicinalperson, lässt einen Rechtsirrthum bezüglich der Anwendbarkeit des §. 147³ der Gewerbeordnung nicht erkennen. Das Landgericht hat es für überflüssig gehalten, hervorzuheben, dass zunächst objectiv der Ausdruck „Diätetiker" an sich von besonderen Umständen abgesehen keine Aehnlichkeit mit dem Worte „Arzt" besitzt. Der letztere Begriff bezeichnet rechtlich eine staatlich geprüfte, die Heilung äusserer oder innerer Krankheiten berufsmässig betreibende Medicinalperson. Unter Diätetik versteht man die Lehre oder die Kunst gesundheitsgemässer Lebensführung und unter dem ungewöhnlichen Worte „Diätetiker" würde man darnach Jemanden begreifen, welcher jene Lehre oder Kunst vorzugsweise übt. Dass er dies nicht blos an sich selbst, sondern auch an Anderen betreibt, dass dieses Treiben mit der Heilkunde in Verbindung stehe, oder gar, dass es sich hierbei um eine vorausgegangene staatliche Approbation handeln könne, lässt die Bezeichnung „Diätetiker" nicht errathen. Nur weil nicht schlechthin auszuschliessen ist, dass, sei es nach örtlichem Sprachgebrauch, sei es nach sonstigen concreten Verhältnissen auch ein auf den ersten Blick dem „Arzt" nicht verwandter Titel eine arztähnliche, den Glauben an eine vorausgegangene Medicinalprüfung erweckende Bedeutung erlangen kann, hat das Landgericht geprüft, ob etwa nach dem thatsächlichen Gebahren des Angeklagten in seinen persönlichen Beziehungen zu seinen Patienten die gewerbspolizeiwidrige Titulatur erkennbar hervorgetreten ist, und hat auch diese Annahme verneint.

Da es für die Anwendbarkeit des §. 147³ der Gewerbeordnung weder entscheidend ist, ob der Thäter beabsichtigt hat, über seine Stellung als geprüfte Medicinalperson zu täuschen, noch ob Dritte den Angeschuldigten für eine geprüfte Medicinalperson gehalten haben, so konnten diese subjectiven Gesichtspunkte immer nur mittelbar insofern von Erheblichkeit werden, als sie einen Schluss auf die concrete objective Bedeutung des angemassten Titels rechtfertigen. Einen derartigen Schluss hat das Landgericht nicht zu ziehen vermocht, dasselbe erwähnt die Ergebnisse der Beweisaufnahme an der Hand der Zeugenbekundungen und knüpft unmittelbar daran die eben hervorgehobene negative Feststellung. Dieses genügt processualisch vom Gesichtspunkte des §. 266, Absatz 4 der Strafprocessordnung und begründet nirgends den Vorwurf irrigen Verständnisses des anzuwendenden Gesetzes.

Die Staatsanwaltschaft verkennt daher die gesammte Rechtslage, wenn sie, statt von dem ihr obliegenden Nachweise auszugehen, dass die Bezeichnungen „Arzt" und „Diätetiker" an sich ähnliche sind, und diese objectiv gegebene Aehnlichkeit durch abweichende, missverständliche Auffassungen einzelner Zeugen nicht alterirt werden könne, nur dagegen argumentirt, dass es auf die Absicht des Angeklagten und den Glauben der Zeugen nicht ankomme. Wenn weder sprachlich in dem Worte, noch persönlich in den Beziehungen des Angeklagten zu seinem Publikum die strafbare Titelsbeilegung gefunden werden kann, so fragt man sich vergeblich, durch welche Thatsachen sonst die Staatsanwaltschaft die gesetzlichen Thatbestandsmerkmale des §. 147³ der Gewerbeordnung als erfüllt anzusehen vermeint. (No. 253, Leipziger Tageblatt, den 10. September 1883.)



Die für den Gerichtsarzt und Medicinalbeamten interessanten Erkenntnisse des Reichsgerichts in Strafsachen und des Ober-Verwaltungsgerichts. Zusammengestellt vom Kreisphysikus Dr. Wellenstein in Urft. (Fortsetzung.)

28) Gesetz vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, §. 10. Ziffer 2. Der Zusatz eines zur normalen Bierbereitung nicht gehörigen Stoffes in der Absicht, das Bier den Abnehmern als malzreicher erscheinen zu lassen, als es in Wirklichkeit ist, bildet eine Fälschung des Bieres, auch wenn der Brauer nicht in gewinnsüchtiger Absicht handelt oder wenn keine Verschlechterung des Bieres eintritt. In dem betreffenden Falle hatte der Brauer pulverisirtes Süssholz zugesetzt, um das Bier vollmündiger zu machen und bei den Consumenten den Glauben hervorzurufen, als sei das Bier reicher an Malz, wie es in der That war. (Erk. des 3. Strafsenates vom 20. November 1882.)

In Bayern darf überhaupt das Bier nur aus Hopfen und Malz gebraut werden; jede anderweitige Zuthat, z. B. Biercouleur, Süssholz, Moussirpulver, ist als eine Verfälschung anzusehen. (Erk. des 1. Strafsenates v. 18. Dez. 1882.)

29) Str.-G.-B. §§. 201, 205. Tödtliche Waffen im Sinne des §. 201 u. f. des Str.-G.-B. sind Waffen, welche an sich die Eigenschaft haben, tödtliche Verletzungen leicht bringen zu können. Die Anwendbarkeit der Strafe des Zweikampfes wird dadurch nicht ausgeschlossen, dass in dem gegebenen Falle die Tödtlichkeit der Waffe mehr oder weniger durch die dagegen getroffenen Schutzmittel aufgehoben war. Studentenmensuren mit geschliffenen Schlägern sind daher ohne Unterschied nach §. 205 des Str.-G.-B. zu bestrafen. (Erk. der vereinigten Strafsenate vom 6. März 1883.)

30) Der auf einen Menschen gehetzte Hund ist kein gefährliches Werkzeug im Sinne des §. 223a. des Str.-G.-B. Der Angeklagte hetzte erwiesenermassen auf den Knecht P., welcher die ihm aufgetragene Arbeit nicht sogleich verrichtete, einen bissigen Hund. P. wurde von dem Hunde mehrfach gebissen, fiel zu Boden und wurde dann von dem Angeklagten mit einem ungefähr daumendicken Spazierstock wiederholt geschlagen. Nicht den Spazierstock, wol aber den Hund erachtete das Gericht für ein gefährliches Werkzeug und stellte danach fest, dass der Angeklagte den P. vorsätzlich gemisshandelt hat und zwar mittels eines gefährlichen Werkzeugs. Das Reichsgericht hob das Urtheil auf und führte dabei aus: Das gefährliche Werkzeug ist in dem angezogenen Paragraphen einer Waffe gleichgestellt, und, ohne den Worten Zwang anzuthun, lässt sich nicht behaupten, dass derjenige, welcher einen Hund zu einem Angriff auf einen Menschen anreizt, von einer Waffe oder einem gefährlichen Werkzeug, wie es z. B. ein Messer ist, Gebrauch macht. Die Motive des Gesetzes lassen zwar keinen Zweifel darüber, dass man unter „Waffe" nicht nur eigentliche Waffen im technischen Sinne, sondern jeden Gegenstand verstanden hat, mittels dessen durch mechanische Einwirkung auf den Körper eines Andern eine Verletzung desselben herbeigeführt werden kann, so z. B. Stuhlbeine, Knüppel, schwere Hausschlüssel, Schlagringe u. s. w., derjenige aber, welcher durch Anreizung auf einen Hund oder sonst ein gefährliches Thier dergestalt einwirkt, dass dieses den Körper eines Menschen verletzt, führt die Körperverletzung nicht durch mechanische Einwirkung herbei. Er verübt die That also nicht mittels einer Waffe oder eines gefährlichen Werkzeugs im Sinne des §. 223a. des Str.-G.-B. (Erk. des 2. Strafsenates vom 1. Juni 1883.)



31) §§. 223, 224 Str.-G.-B. Der Causalzusammenhang zwischen einer Verletzung und deren Erfolg wird dadurch nicht beseitigt, dass ein schädigendes Verhalten des Verletzten den Erfolg mitbedingte. Der Verlust zweier Glieder eines Fingers ist nicht als Verlust eines wichtigen Gliedes des Körpers zu betrachten. In dem betreffenden Falle hatte der Angeklagte den R. vorsätzlich in den Zeigefinger der reshten Hand gebissen. Der Verletzte hatte noch mehrere Tage gearbeitet. ehe er sich in ärztliche Behandlung begab. Dadurch hatte sich die Wunde so verschlimmert. dass zwei Glieder des Fingers amputirt werden mussten, während das Gutachten dahin ging, dass bei rechtzeitiger Behandlung die Amputation nicht erforderlich gewesen wäre. Das Reichsgericht erklärte die Ausführung des Instanzgerichts für unhaltbar. in welcher das Fehlen des Causalzusammenhangs zwischen Handlung des Angeklagten und eingetretenem Erfolg damit begründet wird, dass die Wirkung des Thuns des Angeklagten durch eine fremde Causalität. das Versäumen der alsbaldigen Anrufung ärztlicher Hülfe von Seiten des Verletzten unterbrochen worden und deshalb der Verlust der zwei Glieder des Zeigefingers nicht mehr als nothwendige Folge der Verletzung anzusehen sei. Andererseits wurde aber auch die Ansicht, dass in dem Verluste von zwei Gliedern des rechten Zeigefingers der Verlust eines wichtigen Körpergliedes zu erkennen sei, für rechtsirrthümlich erklärt. (Erk. des 3. Strafsenates vom 4. Juni 1883.)

32) §§. 74. 273. 274 Str.-Pr.-O. Der in Preussen von einem Kreiswundarzte geleistete Diensteid ist. insoweit es sich um die zu seinem Berufe gehörige Ausstellung von Gutachten und Attesten handelt, als ein für allemal geleisteten Sachverständigeneid anzusehen. auf den sich dieser Sachverständige wirksam berufen kann. wennschon er diesen Diensteid vor einer Verwaltungsbehörde geleistet hat. (Erk. des 2. Strafsenates v. 15. Juni 1883.)

33) §. 10 des Gesetzes v. 14. Mai 1879. Klärungsmittel, welche keinerlei Einfluss auf die Substanz und die Zusammensetzung des Bieres äussern und dessen Beschaffenheit und Bestandtheile in keiner Weise verändern, sind weder als Malzpräparate noch als Verfälschungsmittel zu betrachten. Der Angeklagte hatte einer Quantität von ihm selbst bereiteten. sich nicht von selbst klärenden Bieres etwa drei Liter in Wasser aufgelöster Hausenblase zugesetzt, welche sich mit dem Biere nicht vermischte. auf dessen Zusammensetzung nach Stoff, Farbe, Geschmack und Quantität keinen Einfluss hatte. sondern nur rein mechanisch in der Art wirkte, dass sie zunächst auf der Oberfläche im Fasse ein Netz von viel feineren Maschen als die im Bier schwimmenden Hefenzellen bildete, sich allmälig zu Boden senkte, hierbei die Hefenzellen mit auf den Grund zog und so, nachdem sie die Klärung des durch die Hefe getrübten Bieres bewirkte, aus letzterem vollständig wieder ausschied. (Erk. des 1. Strafsenates vom 5. Juli 1883.)

34) §§. 217, 218, 222 Str.-G.-B. Das Kind ist schon von den ersten Anfängen der Geburt an dem Schutze des §. 217 und 222 des Str.-G.-B. unterstellt, demnach selbst dann. wenn es sich bei dem Beginne der naturgemässen Ausstossungsversuche noch ganz im Mutterleibe befindet. Die Strafkammer hatte festgestellt, dass der angeklagte Arzt, zur Leistung geburtshülflicher Dienste gerufen, bei der ledigen Anna C., nachdem bei dieser gegen Mittag die ersten Wehen eingetreten und gegen 4 Uhr das Fruchtwasser abgegangen war, des normalen Beckens der Gebärenden ungeachtet und obwohl der Kopf des Kindes noch

beweglich über dem Beckeneingang stand, bei dem Mangel jedweden, einen Nothstand begründenden Momentes, zu einer derartigen Anlegung der Zange an den Kopf des Kindes schritt und bei ungleicher Stellung der beiden Zangentheile Extractionsversuche in solcher Weise machte, dass die Knochen des Kopfes zertrümmert wurden und die Substanz des Gehirns unter bedeutenden, das damalige Leben des Kindes erweisenden Blutergüssen verletzt wurde. Es erblickt das erkennende Gericht in der Anwendung der Zange unter den gegebenen Umständen bei der dem Angeklagten erkennbaren Möglichkeit der eingetretenen Folge eine fahrlässige Handlung und in derselben die alleinige Ursache des durch die Kopfverletzung bewirkten Todes des lebenden Kindes, es gelangte jedoch das Urtheil zur Freisprechung von der erhobenen Anklage wegen fahrlässiger Tödtung eines Menschen deshalb, weil das Kind zur Zeit, als ihm die bezeichneten Verletzungen beigebracht wurden, sich noch vollständig im Mutterleibe befunden und mit keinem Theile denselben verlassen gehabt habe, ein solches Treten an die Aussenwelt aber zur Annahme des Beginns der Geburt und zur Erfüllung des Begriffs des Menschen nothwendig sei. Das Urtheil der Strafkammer wurde vom Reichsgericht aufgehoben und dabei Folgendes ausgeführt: Das Strafgesetz hat durch die Fassung des von §. 217 mit Strafe bedrohten Thatbestandes des Kindsmordes, indem die vorsätzliche Tödtung des unehelichen Kindes nicht blos gleich nach der Geburt, sondern auch „in derselben“ als möglich vorausgesetzt wurde, grundsätzlich jedem Kinde, ohne Unterschied unehelicher oder ehelicher Abstammung, den Schutz des Gesetzes auch schon vor dessen vollendeter Geburt und vor dessen Eintritt in ein selbständiges, von der Mutter unabhängiges Leben noch während des Zustandes, in welchem es sich im Verlaufe des Geburtsvorganges befindet, zugesichert. Der Grund des Strafgesetzes, der in der Geburt begriffenen Frucht, dem werdenden Kinde das volle Recht auf Leben einzuräumen und seine Integrität wie die eines schon gebornen Menschen zu schützen, kann aber nicht als ein solcher gedacht werden, welcher davon hätte abhängig gemacht werden sollen, dass die Geburt bereits so weit gediehen sei, um einen aus der Mutterscheide hervorragenden Körpertheil des Kindes ersichtlich werden zu lassen. Es ist nicht abzusehen, warum die Gesetzgebung im Hergange der Geburt selbst eine Veranlassung hätte finden sollen, in einem Theile des Geburtsaktes das fragliche Recht dem Kinde zu gewähren, diesem aber in einem andern Abschnitt des Geburtsvorganges jenes Recht zu versagen. Es besteht kein innerer Grund, denjenigen, welcher das Leben der im Geburtsvorgang begriffenen Frucht fahrlässig vernichtet, alsdann nicht zu bestrafen, wenn ihm der Geburtsakt zwar gestattet, die Frucht zur Verletzung zu erreichen, obwohl solche noch innerhalb des Muttermundes liegt, während der Verletzende zu bestrafen ist, wenn er dieselbe Verletzung am nämlichen Theile der Frucht, so bald dieser aus der Mutterscheide hervorgetreten, zufügt. Da nun die angeführten Feststellungen des erstinstanzlichen Urtheils ausser Zweifel setzen, dass der Akt der Geburt für die damals lebende Frucht der Gebärenden begonnen hatte, die tödtenden Verletzungen mithin vom Angeklagten an einem vom Strafgesetze als Kind, welches sich in der Geburt befand, und als rechtsfähige Persönlichkeit erachteten Gegenstande vorgenommen wurden, hat die Strafkammer, von einem Rechtsirrthum geleitet, dem Kinde die Eigenschaft des Menschen abgesprochen. (Erk. des 1. Strafsenates vom 29. Sept. 1883.)



35) §. 263 Str.-G.-B. Der Verkauf von Bier unter einer falschen Bezeichnung (hier von ächtem Pilsener und Kulmbacher Bier) enthält den Bestellern der ächten Waare gegenüber die Vorspiegelung einer unwahren Thatsache über die Qualität der Waare und nicht blos eine Anpreisung über die Herkunft derselben; belanglos bleibt hierbei, ob der Preis der gelieferten unächten Waare entsprach, oder ob einzelne der getäuschten Abnehmer mit der Sendung zufrieden waren. Die Anwendbarkeit des §. 263 Str.-G.-B. wird durch das Nahrungsmittelgesetz nicht ausgeschlossen. (Erk. des 1. Strafsenates vom 29. Sept. 1883.)

36) §. 224 Str.-G.-B. Der §. 224 erfordert zu seiner Anwendung nicht, dass die Geisteskrankheit eine unheilbare sein müsse. Die Verwerfung der Revision wurde vom Reichsgericht, wie folgt, begründet: Unbegründet ist der Angriff, dass die Strafbestimmung des §. 224 Str.-G.-B. auf den Angeklagten nicht habe zur Anwendung gebracht werden dürfen, weil die von demselben dem Verletzten verursachte Geisteskrankheit eine unheilbare nicht gewesen sei. Denn es kann nicht bestritten werden, dass es auch heilbare Geisteskrankheiten giebt, und §. 224 Str.-G.-B. giebt nicht zu erkennen, dass von seiner Strafbestimmung nur die Verursachung einer unheilbaren Geisteskrankheit getroffen werden solle. Die Revision sucht die Richtigkeit ihrer Ansicht mit der Hinweisung darauf darzulegen, dass in §. 224 Str.-G.-B. die Geisteskrankheit mit Siechthum und Lähmung zusammengestellt sei. Aber auch bezüglich dieser Zustände wird vom Gesetze eine Unheilbarkeit nicht gefordert. (Erk. des 1. Strafsenates v. 29. Okt. 1883.)

37) Str.-G.-B. §. 327, Preuss. Allerh. K.-O. v. 8. Aug. 1835, Preuss. Ges. v. 25. Juni 1875 §§. 10, 44, 45, 18, Einführungs-Ges. z. Str.-G.-B. §. 2, Preuss. Verordnung v. 26. Dez. 1808 §. 3, Preuss. Reg.-Instr. v. 23. Okt. 1817 §. 2, Verordnung vom 27. März 1836 §§. 2—4, 6, 7. In Preussen sind die Ortspolizeibehörden befugt, ein Haus, in welchem Pockenkranke sich aufgehalten, bis zur Beendigung des Desinfectionsverfahrens abzusperren. Die wissentliche Uebertretung einer solchen Sperrmassregel ist nicht aus §. 45 des Regulativs vom 8. Aug. 1835, sondern aus §. 327 Str.-G.-B. strafbar. Der thatsächlichen Feststellung des ersten Richters, dass der Angeklagte im März 1883 zu H. die von der zuständigen Behörde zur Verhütung des Verbreitens der Pocken angeordneten Absperrungs- bezw. Aufsichtsmassregeln wissentlich verletzt habe, lag folgender Sachverhalt zu Grunde: Im Anfang März 1883 erkrankte im Gasthause des Angeklagten ein Händler C. Nachdem am 12. März die Krankheit als „Pocken" constatirt war, liess der Bürgermeister Sch., um die Verbreitung der Pocken zu verhüten, als Ortspolizeibehörde von H., woselbst am 12. und 13. März Vieh- und Krammarkt stattfand, das Gasthaus des Angeklagten G. mit der Anordnung räumen, dass G. bis auf weiteres keine Gäste bei sich aufnehmen dürfe, und eine Tafel mit der Aufschrift „Pocken" an die Thür des Gasthauses annageln. Nachdem sodann durch Sch. die Ueberführung des K. in das Krankenhaus bewirkt, auch die erforderliche Desinfection angeordnet und dem Angeklagten nochmals aufs Strengste angesagt war, Niemand bei sich aufzunehmen, fand Sch. bei einer am 14. März wiederholt vorgenommenen Revision den Drahtbinder St. aus W. im Gasthause an einem Tische mit dem Verzehren seines Mittagessens beschäftigt vor. Auf Grund dieser als erwiesen bezeichneten Thatsachen, in welchem der erste Richter alle Thatbestandsmerkmale des Vergehens aus §. 327 Str.-G.-B. findet, ist die oben mitgetheilte Feststellung erfolgt. Die

von dem Angeklagten erhobenen Einwendungen, 1) dass in Preussen nicht die Ortspolizeibehörden, sondern nur die Provinzialbehörden zur Erlassung derartiger Massregeln zuständig seien und 2) dass es ihm an dem erforderlichen Dolus gefehlt habe, weil er den St. lediglich auf dessen Erklärung, sonst nirgends etwas bekommen zu können, Mittagessen verabfolgt habe, erachtete der erste Richter für unbegründet. Die Revision wurde vom Reichsgericht verworfen. (Erk. des 2. Strafsenates vom 13. Nov. 1883.)

Présence du cuivre dans le cacao et dans le chocolat*), par Dr. Galippe. — Duclaux in Lyon hatte schon 1871 gezeigt, dass Cacao und die Chocolade des Handels normaler Weise Kupfer enthalte; Galippe controlirte diese Versuche und fand Aehnliches. Es enthielt nämlich metallisches Kupfer im Kilogramm:

nach Duclaux:		nach Galippe:	
Cacao	0,02 —0,04 Grm.	natürlicher Cacao	0,011—0,028 Grm.
Cacaoschalen .	0,250 -	gerösteter -	0,014—0,029 -
präparirte Chocolade . . .	0,005—0,125 -		

Galippe überzeugte sich in den Cacaofabriken, das nirgends kupferne Geräthe bei der Verarbeitung des Cacao gebraucht werden. Der Kupfergehalt ist demnach ein natürlicher, und wenn also eine billige Handelschocolade kein oder sehr wenig Kupfer enthält, so kann man schliessen, dass zu ihrer Herstellung wenig Cacao gebraucht ist. Vallin, der diese Notizen aus dem Journal des Connaissances médicales vom 19. April 1884 im Juliheft seiner Revue d'hygiène reproducirt, fügt ironisch hinzu, dass es in der That kein verdächtigeres Genussmittel als die Chocolade gäbe. Man sei nicht einmal mehr sicher, Kupfer darin zu finden.

Recherches sur la destruction et l'utilisation des cadavres des animaux morts de maladies contagieuses et notamment du charbon, par A. Girard. — Girard hält die Verwerthung der Körper an Milzbrand verendeter Thiere durch Kochen (zum Schweinefutter) für bedenklich, die bisher angewendeten Methoden chemischer Zersetzung, z. B. durch siedende Chlorwasserstoffsäure, erforderten aber stets die auf den Gütern gar nicht oder schwer durchzuführende Heizung grosser Apparate, und so schlägt G. die Auflösung der ganzen Thierkörper in kalter concentrirter Schwefelsäure vor, um das auf diesem Wege erhaltene flüssige Product zur Erzeugung eines stickstoffhaltigen sauren phosphorsauren Kalks zu verwerthen. Die Concentrirung der Schwefelsäure zu 43 bis 60° genügt, um alle Bestandtheile des Thierkörpers auch kalt rasch aufzulösen; ist der letztere ganz von der Schwefelsäure bedeckt, so genügen 24 bis höchstens 48 Stunden, um alle thierischen Gewebe zum Verschwinden zu bringen; es bleibt eine dicke gefärbte Flüssigkeit (sirop coloré) zurück, auf der eine Schicht des von den Geweben stammenden und durch die bei der chemischen Reaction frei werdende Wärme verflüssigten Fettes oben auf schwimmt. Die Säure kann bis zu über zwei Drittel ihres Gewichts an organischer Substanz auflösen,

---

*) Vgl. diese Zeitschrift 1884. S. 163.

In einem Versuche wurden in 10 Tagen 9 an Milzbrand verendete Hammel mittels 321 Kgrm. Säure aufgelöst, und wurde ein Gewinn von ca. 4 Franken per Stück erzielt. Die Einrichtung für eine solche chemische Vernichtung todter Thiere ist gefahrlos für den Landmann. (Sitzungsberichte der französ. Akademie der Wissenschaften; Sitzung vom 9. Juli 1883.)

Les causes d'erreur dans les expériences relatives aux attentats à la pudeur, par Brouardel. — Brouardel bespricht die alte, immer sich wiederholende Thatsache, dass Mütter, durch die Producte einer Vulvitis oder Vaginitis ihrer kleinen Töchter ängstlich gemacht, in die Kinder einen auf sie gemachten Angriff hineinexaminiren, und dass dann aus Mangel an Erfahrung der als Sachverständige hinzugezogene Arzt häufig viel zu weitgehende und vor Allem bestätigende Urtheile abgiebt, so dass leider nicht zu selten die unschuldigsten, ehrenhaftesten Männer einer solchen Anklage zum Opfer gefallen sind. Br. erläutert dann, nach welchen Regeln der Arzt bei Abgabe seines Sachverständigen-Gutachtens verfahren solle.

Zunächst soll er das und nur das beschreiben und bezeugen, was er selbst gesehen hat (betonte schon Casper eindringlichst, Ref.). Zweitens soll er niemals nur eine Untersuchung eines angeblich genothzüchtigten Kindes vornehmen, sondern vom Richter eine längere Beobachtungsfrist verlangen. Drittens soll ein Arzt, der nicht de visu eine grössere bezügliche Erfahrung gewonnen, niemals ein Urtheil über die Existenz des Jungfernhäutchens abgeben.

Br. geht dann auf die Untersuchung des Hymen näher ein: Bei kleinen Mädchen unter zwei oder drei Jahren liegt das Hymen sehr tief, und man kann wegen der oft mehrere Centimeter dicken Fettschicht die grossen Schamlippen nicht ohne eine Art Schmerz hervorzurufen, von einander entfernen. Bei gesunden, dicken kleinen Mädchen bleibt dies oft Jahre lang so und mit Vorliebe wird bei diesen ausgesagt: das Hymen ist völlig verschwunden. Bei mageren kleinen Mädchen dagegen existiren kaum die grossen Lippen, beim Spreizen der Schenkel entfernen sie sich schon etwas von einander, und wenn man mit den Fingern sanft sie noch weiter auseinanderbringt, sieht man das Hymen in etwa einem Centimeter Tiefe.

Auch die Gestalt des Hymen muss man genau kennen. Bei neugeborenen Kindern ist es meist lippenförmig. Sind die seitlichen Ränder stark entwickelt, können sie ein drittes Lippenpaar vortäuschen.

Ferner ist sehr häufig das Hymen gefältelt, und es sind oft schon diese Falten, die sich beim Auseinanderziehen der Schamlippen oder auf einem hinter das Hymen geführten und dann sanft nach vorn drängenden Sondenknopf glätten, für Narben gehalten. Oft sind jederseits 1 bis 2 bis 10 Falten. In einem solchen Falle kann das Hymen gedehnt werden, ohne zu zerreissen, und findet man in einem solchen bei Mädchen von 12 bis 15 Jahren keinen Riss, so ist das noch kein Beweis, dass kein Coitus stattgefunden hat. Budin constatirte unter solchen Verhältnissen 13 mal ein unversehrtes Hymen bei 75 Primiparen.

Häufig zeigt auch das sichelförmige Hymen an den Seitenrändern je eine oder zwei Einkerbungen. Ihr Sitz und die Unversehrtheit ihres freien Randes muss den Arzt vor dem Irrthum bewahren, diese für Reste von Zerreissungen zu halten.



Endlich ist die Form der Hymen mit zwei symmetrischen seitlichen Oeffnungen zu erwähnen, welche durch eine mittlere, von vorn nach hinten gehende Hautbrücke getrennt sind. Existiren von letzterer nur noch Spuren, so kann leicht das Hymen auch für ein solches gehalten werden, welches seine alsdann zackige oder gelappte Form erlittener Zerreissung verdankt.

Schliesslich erwähnt Br. einen Fall, in dem ein zerrissenes Hymen für ein unversehrtes gehalten wurde, weil der Riss inzwischen geheilt war und die noch rothe Narbe, die, als sie weiss geworden, leichter gesehen wurde, schwer zu erkennen und nachzuweisen war.

In dem zweiten Abschnitt beschreibt Br. in eingehender, klarer und erschöpfender Weise die spontanen, traumatischen und blennorrhagischen Entzündungen der Vulva, wobei er für die letztere Form dem Bestehen der Urethritis, wiewohl sie nicht in allen Fällen vorkommt, einen besonderen Werth beimisst, geht dann über zu einigen Complicationen, die diese verschiedenen Entzündungsformen compliciren können, wie z. B. Ulcerationen, und bringt dann eine grosse Anzahl sehr lehrreicher Beispiele. (Ann. d'hyg., Juli- u. Augustheft 1883.)

Beseitigung der von Frühgeburten herstammenden Embryonen. — In der Sitzung des Pariser Stadtraths vom 26. April 1883 berichtet Dr. Frère, dass die bisherige Art die Embryonen, welche von Frühgeburten stammten, zu beseitigen (Hineinwerfen in die Canäle. Abtritte), dadurch hervorgerufen war, dass die gesetzmässigen Beerdigungskosten auch in diesen Fällen zu bezahlen waren, was eben die Angehörigen vermeiden wollten. Da aber die oben erwähnte Unsitte Anstoss erregen musste und auch ziemlich unnöthig den Polizeiapparat und die Gerichte in Bewegung setzte, so schloss die Stadtverwaltung mit der Verwaltung des Leichenfuhrwesens einen Vertrag, wonach sich letztere verpflichtete, die bei den Mairieen angemeldeten Embryonen unentgeltlich auf den Kirchhof la Vilette zu transportiren. Hiergegen legt die Soc. de méd. lig. Verwahrung ein und bittet Frère den Präfecten, mit dem Justizminister in Verbindung zu treten, damit dieser die bei diesem Verfahren, welches an sich beibehalten werden kann, die nöthigen Garantien schaffe. (Ann. d'hyg. publ. August 1883.)

De l'hygiène de la bouche chez les enfants et les adolescents, par Dr. Pietkiewicz. — In einem sehr weitläufigen Bericht, den Dr. P. über vorstehendes Thema in der Soc. de méd. publ. erstattet, erwähnt er unter anderem, dass man versucht habe, in einer Klinik die Kinder der Gemeindeschule eines Pariser Stadtviertels einer regelmässigen Untersuchung mit Bezug auf den Zustand ihrer Zähne zu unterwerfen. Das Resultat der ersten Untersuchung war ein überraschendes. Mehr als 55 Procent aller Kinder bedurften des augenblicklichen ärztlichen Eingreifens und hatte bei einem grossen Theil dieser der mangelhafte Zustand der Zähne schon einen unheilvollen Einfluss auf Gehör und Gesicht (wie das? Ref.) ausgeübt. Rechnet man zu vorstehender Summe die Kinder mit leichteren Affectionen hinzu, so bedurften im Ganzen 75 Porcent aller Untersuchten ärztliche Hülfe und Aufsicht. Diese Zahl war so gross, dass der anderweitige Dienst der Klinik darunter litt und diese Untersuchungen aufgegeben werden mussten. (Sitzungsber. in Revue d'hyg., Augustheft 1883.)



Influence des bibliothèques sur la santé, par Dr. Layet. — In Bordeaux wurden die mit Umstellung von Büchern in den medicinischen Bibliotheken beschäftigten Personen fieberhaft krank, klagten über Abgeschlagenheit, Bronchialkatarrh, Schnupfen, Bindehautreizung. Layet liess den Bibliotheksstaub untersuchen. Man fand darin sich sehr lebhaft bewegende Vibrionen und daneben Kokken, die durch Chloroform immobilisirt wurden. (Gazette hebdomad. de Bordeaux 1883.)

Des causes de l'altération des farines, par Ballaud. — Nach B. enthält das Getreidekorn in der Nähe des Keims ein Ferment, welches trockener Hitze von 100° widersteht, aber durch kochendes Wasser zerstört wird. Es verflüssigt den Kleber. Das Mehl enthält von dem Ferment um so weniger, je besser es gebeutelt ist. Geht eine grössere Quantität davon in das Mehl über, wird letzteres muffig (échauffée). Eine Folge der Gährung und des Verschwindens des Klebers ist die Säure des Mehls. (Ber. über die Sitzg. der Akad. der Wissensch. zu Paris v. 10. Sept. 1883.)

Ueber den Gebrauch des Bleies für die Leitung des Wassers, par Professor Dr. Ripley-Nichols. — Der Verf. erwähnt u. A. die Thatsache, dass, wenn Blei für ein Brunnenaspirationsrohr benutzt werde, ersteres in Folge der Schwankungen des Wasserstandes an Stelle des Wasserspiegels bald der Luft ausgesetzt, bald von Wasser bedeckt sei. Dies begünstigt aber die Zerstörung des Bleies, welches von manchem Wasser unter diesen Umständen so stark angegriffen wird, dass die Röhren vollständig durchfressen werden und zwar an der Stelle, die am häufigsten mit dem Wasserspiegel übereinstimmt. Verf. erinnert sich sogar auf diese Weise zu Stande gekommener Bleivergiftungen, die Personen betrafen, welche lange Zeit aus solchen Röhren fliessendes Wasser getrunken hatten. Verf. schreibt diese das Blei corrodirende Wirkung des Wassers der Gegenwart von salpetersauren Salzen, Chlorverbindungen und schwefelsauren Eisensalzen zu, welche häufig im Wasser enthalten sind. (New-York Sanit.-Engineer, No. 24, 1883.)

Etude sur le Vanillisme ou accidents causés par la Vanille, par Dr. A. Layet. — 1. Naturgeschichte der Vanille. Dieselbe stammt von der Orchidea Epidendron vanilla L. (a. Vanilla aromatica L.), deren Heimath hauptsächlich in der Provinz Vera-Cruz zu suchen ist. In Folge Anbau's ist aber die Vanille jetzt auch in Mauritius, Java[1]) u. a. a. O. zu Hause. In Mexico unterscheidet man fünf Sorten der Pflanze je nach der Grösse ihrer Schoten und zwar die Primiera, die Schoten von 24 Ctm. Länge hat, Chica prima, von der zwei Schoten gleich einer der Primiera gelten, die Sacate als dritte und die Vesacate als vierte Sorte, von denen drei, bezw. vier Schoten gleich einer der

---

[1]) Nach Java wurde die Vanille 1819 verpflanzt. Man gewann aber keine Frucht, da man die zur Befruchtung nöthigen rauhbehaarten Insecten nicht hatte. Da führte der Cultur-Director Teysmann die künstliche Befruchtung ein; er übertrug den Staub mit einem Pinsel auf die Narbe und erzielte reiche Ernten (s. Leunis). Villaret.



Primiera sind. und endlich die fünfte Sorte, Basura, die nur ganz kleine Schoten hervorbringt.

Die Erfordernisse des Aussehens guter Vanilleschoten, vom Spanier Vanille del ley. legitime Vanille genannt. sind bekannt.

Die frisch gepflückten Schoten werden in Mexico zwei Monate lang täglich einige Stunden an der Sonne getrocknet, und, um sie schmiegsam zu erhalten, mit Cacao-Oel (nach Anderen mit Oel aus den Kernen des Acajou) bestrichen. In Südamerika dagegen werden die Schoten einige Minuten in heisses Wasser getaucht, dann einige Stunden getrocknet, am nächsten Tage mit Cacao-Oel überzogen und verpackt. Beim Trocknen sollen diese Schoten eine ölige Flüssigkeit ausschwitzen. Die besten Schoten sind mit einem weissen Flaum, dem givre bedeckt (der künstlich durch Benzoesäure erzeugt wird, da, ehe man das Coumarin als besonderen Körper. der diesen Flaum bildete, nachwies, der Ansicht war, dass man es mit crystallisirter Benzoesäure zu thun habe).

Der wirksame Bestandtheil der Vanille ist das Vanillin, identisch mit dem Coumarin.

2. Vergiftung durch Vanille. L. citirt die bekannten Altonaer und Berliner Vergiftungsfälle durch Vanille-Eis (die letzteren 1873 im Café der Passage. s. Berl. klin. Wochenschrift 1873 No. 51 und 1874 No. 10), erläutert die gegebenen ihm nicht genügenden Erklärungen und kommt zu dem Schlusse, dass die Vergiftungen von der geringen Sorte Vanille, in Frankreich Vanillon genannt. die von einer Abart des Epidendron vanilla stamme, verursacht wurden. Von zwei Meerschweinchen gab L. dem einen die körnige klebrige Substanz aus dem Innern der Schoten bester Qualität. dem anderen die gleiche Substanz aus Schoten der erwähnten Abart. Letzteres bekam rasch Durchfälle, ersteres blieb gesund.

3. Bei der Bearbeitung der Vanille hervortretende Erscheinungen: L. hatte, aufmerksam gemacht durch Dr. Verdalle, eine Vanilleliqueurfabrik besucht, wo alljährlich sechs Wochen lang Vanilleschoten zerschnitten werden, und hatte constatirt, dass von den mit dieser Arbeit beschäftigten Frauen fünf über einen papulösen, juckenden auf Hände, Arme und Gesicht übergehenden, mit Schwellung verbundenen Ausschlag klagten. In Folge dessen studirte er die Bearbeitung der Vanille in dem grossen Depot Bordeaux', in welches jährlich etwa 2300 Kilogr. importirter Vanille deponirt und vor der Verzollung bearbeitet werden.

Die Bearbeitung umfasst 1. das Sortiren (triage), bei dem die geschimmelten Schoten ausgesucht werden. Auf letzteren sieht man weisse Punkte, die mit der Loupe betrachtet, sich als ein sich bewegendes Insect darstellen. Die Gousses moisies oder mitées (von Mite-Milbe) werden 2. mit einer Handbürste abgebürstet (brossage); dann folgt 3. die Réempaquetage, das Wiedereinpacken der Schoten.

Die mit der Brossage beauftragten Arbeiter bekommen nun fast alle Schwellung der Hände und des Gesichts, hier und da Papeln, bis schliesslich eine vollständige Abschuppung der befallenen Theile statt hat. Häufig ist dabei Conjunctivitis und Coryza beobachtet. Neben dieser auf der Haut sich abspielenden Form des Vanillismus giebt es eine nervöse Form desselben, die meist zu der Zeit auftritt, wenn die Schoten der neuen Ernte ankommen. Die Patienten klagen über Kopfschmerz, Schwindel, Mattigkeit, Ohnmachten. Muskelschmerz zeigt sich, häufiges Urinlassen tritt ein, der Urin sedimentirt; bei einigen tritt eine

sehr ausgesprochene geschlechtliche Erregung ein. Eine allgemeine nervöse Erregung mit Schlaflosigkeit verbunden bleibt auch nach dem Schwinden der erwähnten Symptome bestehen.

Was die Ursachen anbetrifft, so glaubt L. nicht, dass die erwähnte Milbe eine ähnliche Rolle spiele wie die Krätzmilbe. Gewiss verursacht sie wohl Jucken. Der krystallinische Anflug verursacht nach dem Abbürsten als Staub Reizung und Röthung der Haut, das Oel in den Schoten ist wohl der Grund des Ausschlages bei denen, die die Schoten zerschneiden. Ueber die Ursache der nervösen Symptome hat L. genügende Untersuchungen noch nicht gemacht.

Ein unter einer Glocke wochenlang in einer Vanilleathmosphäre gehaltenes Meerschweinchen nahm an Gewicht ab und schien in seinen Bewegungen unruhiger zu werden, ein zweites ohne Vanille sonst aber in gleichen Bedingungen gehaltenes Meerschweinchen nahm an Gewicht zu. Daraus kann man aber noch keine Schlüsse ziehen.

Es folgt eine genaue Beschreibung der Vanillenmilbe von Dr. Anozan.

(Revue d'hyg. Sept. 1883.)

De la colonisation européenne dans les pays chauds, par Dr. van Overbeck de Meijer. Vortrag, gehalten auf dem Amsterdamer internationalen Congress am 4. September 1883. — Das Thema dieses Vortrages gewinnt angesichts der afrikanischen Erwerbungen Deutschlands ein neues actuelles Interesse. Overbeck kommt hinsichtlich der europäischen Colonisation in den heissen Ländern, auch besonders an der Westküste des tropischen Afrika, sich berufend dabei auf die Ansichten Gehre's (Ueber die europäische Colonisation in der südlichen Hälfte des tropischen Afrika. 1877, Dissertation), zu folgenden Schlüssen:

1) Die europäische Colonisation in den Ebenen der heissen Länder führt unglücklicherweise zu einem frühzeitigen Tode, wenn die Colonisten den jungfräulichen Boden zu bearbeiten und überhaupt Bodencultur zu treiben gezwungen sind.

2) Ebenso entstehen ernste Gefahren, wenn die Colonisten in frischer Luft, der Sonne ausgesetzt, arbeiten müssen.

3) Die eingewanderten Colonisten würden ihre Race kaum rein erhalten können, da die weisse Frau in dem heissen Klima dahinwelkt und rasch altert, und so auf natürliche Weise durch die eingeborene Frau verdrängt werden muss.

4) Im heissen Klima ist europäische Ansiedelung 1000—1500 Mtr. über dem Meeresspiegel möglich, wenn die Ansiedler sich der Bearbeitung des jungfräulichen Bodens und der Abholzung der Wälder enthalten.

5) Aber auch auf dieser Höhe ist die Verdrängung der weissen Frau durch die Eingeborenen zum Nachtheil häuslichen Glücks und Wohlseins zu fürchten.

6) Also kann nur auf solcher Höhe die Ansiedelung erwachsener, männlicher Europäer wirklichen Erfolg versprechen (s. Bericht in Revue d'hygiène, Octoberheft 1883).

Salicylage des substances alimentaires, par Brouardel. — Das comité consultatif d'hygiène hat auf Veranlassung des Ministers am 25. November 1880 ein Gutachten über den Zusatz von Salicylsäure zu Nahrungsmitteln abgegeben,



in Folge dessen der Minister unter dem 7. Februar 1881 einen solchen Zusatz verbot. Heftig wurde dieses Verbot und mehr noch das oben erwähnte Gutachten angegriffen. Der Minister unterbreitete die Frage nochmals dem Comité und erhält dieselbe Antwort am 7. August 1882. Da aber dabei von der Möglichkeit gesprochen war, vielleicht eine Maximaldosis für den Salicylsäurezusatz festzusetzen und den Zusatz einer unter der letzteren bleibenden Menge zu erlauben, verlangt der Minister ein hierauf zielendes drittes Gutachten. Dieses wird von einem Comité, dessen Berichterstatter Brouardel ist, ausgearbeitet und lautet:

1) Für gesunde Personen ist der Gebrauch einer selbst sehr kleinen Dosis von Salicylsäure verdächtig; ihre Unschädlichkeit ist nicht erwiesen.

2) Für Individuen, die an Leber oder Niere leiden, liegt in der täglichen Zufuhr einer Dosis Salicylsäure eine zweifellose Gefahr.

Dem Minister wäre also zu antworten: Das Comité bittet, das Verbot betreffend den Zusatz von Salicylsäure zu Nahrungs- und Genussmitteln aufrecht zu erhalten. (Annales d'hygiène publ. September 1883.)

Maladies des vanniers. — Dr. Guneno beobachtete 1868 zu Saragossa unter den Arbeiterinnen, welche verschiedene Arbeiten mit Rohr ausführten, eine eigenthümliche Affection: Unter Angst- und Erstickungsgefühl treten Hautjucken über den ganzen Körper auf, Urticariaquaddeln, Phlyctänen und Eczembläschen entwickelten sich und zuletzt traten Blutungen aus Mund und Nase auf. Das Unwohlsein dauert nur kurze Zeit. Guneno glaubte, dass diese Affection nur dann entsteht, wenn das zu verarbeitende Rohr an einem feuchten Orte aufbewahrt gewesen und dann einer brennenden Sonnenhitze exponirt wurde. Maurin beschrieb 1859 diese Krankheit als Schilfkrankheit (Maladies des roseaux). (Annales d'hygiène publ. September 1883.)

La crémation dans les cimetières de Paris en temps d'épidémie, par Brouardel. — Der Polizeipräfect legte dem Conseil d'hygiène die Frage vor, ob die facultative Leichenverbrennung in Zeiten der Epidemie einzuführen sei. Br. greift auf ein von dem Conseil d'hygiène im Jahre 1883 in derselben Angelegenheit erstattetes Gutachten zurück, in welchem eine die Verbrennung der Leichen vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus verwerfende Ansicht kundgegeben wurde. Br. empfiehlt auch jetzt, dem Polizeipräfecten zu antworten, dass die Einführung der Leichenverbrennung mit schweren Uebelständen verknüpft sei und der Conseil d'hygiène dieselbe nicht gutheissen könne. (Annales d'hygiène. October 1883.)

Règlementation de la Prostitution, par Dr. Vibert. (Commissionsbericht erstattet im Auftrage der Soc. de méd. publique.) — Wir können den Bericht, der neben vielem Bekannten auch Neues enthält und vor Allem die jetzigen bezüglichen Pariser Verhältnisse in vorzüglicher Klarheit schildert, auch nicht einmal der Hauptsache nach hier wiedergeben. Es muss genügen, diejenigen, für deren Studium die Kenntniss dieser Verhältnisse von Werth ist, hier auf den Bericht aufmerksam zu machen. (Annales d'hygiène. November 1883.)



Zum Capitel der Weinverfälschung. — J. B. Dumas giebt folgendes Verfahren an, um den Zusatz fremder Farbstoffe im Weine zu erkennen: Die Wirkung des Baryts lässt den natürlichen Weinfarbstoff in Gelb übergehen. Dann verschwindet diese Färbung nach Zusatz von Kali hypermanganicum. Aber man braucht bei einem gefälschten Wein auf einen Liter anstatt der zur Entfärbung nöthigen 3—5 Ccm. Kali hypermangan., nur 1 Ccm. oder noch weniger Kali hypermanganic. zuzusetzen. (Annales d'hygiène publ. November 1883.)

Le chiffonnage à Paris, par Dr. E. Vallin. — Bisher wurden die Abfälle in Paris in der Weise fortgeschafft, dass jeder Miether eines Hauses des Morgens zu bestimmter Stunde den Kasten mit den Abfällen seiner Wirthschaft vor die Thür niedersetzte, von wo aus dann herumfahrende Sammelwagen die Leerung besorgten. Viele Leute aber konnten nicht täglich das Vorbeikommen des Wagens abwarten und trafen daher Vorkehrungen, die Abfallstoffe wöchentlich nur einmal aus der Wohnung zu entfernen. Dies war entschieden nachtheilig vom hygienischen Standpunkte aus. Im October v. J. wurde nun die tägliche Fortschaffung der Abfälle den Hauseigenthümern in Paris auferlegt. Zu bestimmter Stunde müssen die Abfälle vor der Thür in Behältern bestimmt vorgeschriebener Form zum Abholen bereit stehen. Philanthropen klagten hierbei, dass die Zunft der Lumpensammler durch die neue Einrichtung schwer geschädigt werde, d. h. eine Zunft von 60 bis 100000 Personen.

Vallin weist nach, dass dem nicht so ist. In Paris existiren 7500 Lumpensammler, dazu noch nicht 2000 in den Vorstädten. Die ersteren theilen sich in die placiers [1], die täglich regelmässig ganz bestimmte Häuser, und nur diese, besuchen und dort die Abfälle vor der Abholung einer Durchsicht unterwerfen, und in die coureurs oder auch rouleurs, gouapeurs genannt, welche die Strassen absuchen. Der Ruf der letzteren ist ein ebenso zweifelhafter, als die placiers für sehr ehrliche, ordentliche Leute gelten. Neben diesen giebt es noch die honteux, das sind die, welche gelegentlich aus Noth, aber nicht als Profession das Lumpensammeln betreiben. Vallin weist nach, dass die ganze Zunft gar nicht in ihrem Erwerbe behindert ist.

Paris hatte früher aus dem Verkauf der Abfälle eine Einnahme. Im Jahre 1852 dagegen kostete die Fortschaffung der ersteren bereits 260000 Francs; diese Summe stieg allmälig bis auf 1450000 Francs und beträgt nach dem letzten Contract, den die Stadt abgeschlossen, 1906000 Francs.

Vallin wünscht, dass die Kästen, die jetzt vorgeschrieben sind, in denen auch der Abtrittsinhalt fortgeschafft wird, mit dicht schliessenden Deckeln versehen werden [2]). (Revue d'hygiène. Janvier 1884.)

---

[1]) Placier ist hier wol anfangs eine ironische Bezeichnung gewesen, ähnlich wie in Berlin der Lumpensammler Naturforscher genannt wird. Denn eigentlich heisst Placier: Stadtreisender. Villaret.

[2]) Die entschieden der Pariser vorzuziehende Berliner Einrichtung, d. h. eine Müllgrube auf dem Hof, in die man jeden Augenblick die Abfälle schütten kann und diese somit nicht einen Augenblick, geschweige denn einen Tag oder eine Woche in der Wohnung aufzubewahren braucht, ist in Paris deshalb nicht ausführbar, weil es dort vielfach keine Höfe giebt, oder höchstens Höfchen (courettes), die richtiger den Namen „Luftschacht“ (puits ou cheminées d'appel) verdienen. Villaret.



Rapport sur les cas de rage humaine, qui se sont déclarés en 1881, 1882, et 1883 dans le département de la Seine, par Dr. Dujardin-Beaumetz. — In den genannten drei Jahren wurden 38 Fälle von Wuthkrankheit gemeldet. 4 davon wurden als nicht wuthkrank erkannt, so dass 34 übrig bleiben. 31 mal wurde die Wuth durch den Biss von Hunden erzeugt, 3 mal durch den von Katzen. Die wüthigen Thiere bissen 18 mal in die Hand oder das Handgelenk, 14 mal in das Gesicht, 1 mal in das Bein (in 1 Fall blieb die Bissstelle unbekannt); 2 mal nur wurde dabei durch Kleider gebissen.

Von 18 Wunden, die in dieser Hinsicht genau beschrieben, waren 14 leicht, 4 schwerer, woraus hervorgeht, dass auch die kleinen Wunden zur Ueberimpfung des Wuthgiftes ausreichen, ja sogar zuweilen handelt es sich nicht einmal um einen wirklichen Biss, sondern die Berührung der Schleimhäute eines Menschen durch die Zunge eines wüthigen Hundes kann genügen, um die Wuth hervorzubringen.

Keine der von der Wuthkrankheit befallenen Personen hatte die behördlicherseits angerathenen Vorsichtsmassregeln angewendet, nachdem sie gebissen waren; so wurde namentlich niemals unmittelbar hinterher das Glüheisen angewendet.

Die Incubationsdauer ist in 32 Fällen bekannt; sie betrug 5 mal 1 Monat und weniger, 16 mal 1—2 Monat, 8 mal 2—4 Monat und 6 mal noch längere Zeit (einmal 2 Jahre 95 Tage!) Dies scheint aber eine falsche Beobachtung zu sein. Es handelt sich um ein kleines Kind, welches 2 Jahre und 95 Tage, nachdem es von einem Hunde gebissen, starb, aber an Symptomen, die sehr denen einen Meningitis glichen.

Verf. bespricht dann in interessanter, eingehender Weise die beobachteten Symptome, die eingeschlagene Behandlung und die pathologische Physiologie der Hundswuth, endlich die einzuschlagende Prophylaxe. Hierbei berührt er die eigenthümliche Thatsache, dass Pasteur bei seinen nun allseits bekannten Thierversuchen Hunde fand, die selbst bei Anwendung der Trepanationsimpfung und der directen Einführung des Wuthgiftes in die Blutbahn sich vollkommen indifferent gegen letzteres verhielten.

Unter den prophylactischen Mitteln erwähnt Verf. eines — nicht angenommenen — Vorschlages Bourrel's, der, davon ausgehend, dass die Hunde, um event. die Wuth beim Biss mitzutheilen, durch die Haut beissen müssten, allen Hunden die Zähne, besonders aber die Reisszähne kürzen wollte. Wie wäre solche Massregel durchzuführen, fragt mit Recht der Verfasser. Nach ihm ist das beste Mittel zur Verhinderung der Verbreitung der Wuthkrankheit die unerbittlichste Tödtung aller gebissenen und die rücksichtslose Aufgreifung aller herrenlosen Hunde. (Revue d'hygiène. März 1884.)

La viande et le lait des animaux tuberculeux, par Dr. E. Vallin. — Vallin macht auf eine Reihe neuer Mittheilungen aufmerksam, welche die Uebertragung der Tuberculose durch Fleisch und Milch tuberculöser Thiere zum Gegenstande der Untersuchung gemacht haben. Hauptsächlich schöpft er 1) aus dem Bericht über den im September 1883 abgehaltenen internationalen Congress über Veterinair-Medicin in Brüssel und besonders aus dem Bericht Lydtin's



über die Perlsucht des Rindviehs; 2) aus Bouley's La nature vivante de la contagion — Contagiosité de la tuberculose (Paris, Asselin 1884), und 3) aus den wunderbaren Versuchen H. Martin's, der bei Thieren Tuberculose dadurch erzeugt, dass er Milch, die er aufs Gerathewohl in den Strassen von Paris gekauft hat, in das Cavum peritonaei einspritzt.

Vallin erwähnt dann des Näheren die Thierversuche, d. h. Erzeugung der Tuberculose durch Fütterung der Versuchsthiere mit Tuberkelmaterial. Er weist auf die bekannten, von Bouley in dem oben erwähnten Werk citirten Versuche Johne's hin, der 322 verschiedene Thiere mit Fleisch und Milch tuberculöser Thiere fütterte und in fast der Hälfte der Fälle (43,5 pCt.) Tuberculose entstehen sah. Das was Vallin bei diesen Versuchen frappirt und ihn hinsichtlich der Richtigkeit derselben bedenklich macht, ist die Thatsache, dass Johne mit 10—15 Minuten gekochter Milch, bezw. gekochtem Fleische auch nicht selten Tuberculose hervorrief. Während nämlich von den mit rohen Nahrungsmitteln angestellten Versuchen 47 pCt. positiv, 48 pCt. aber negativ ausfielen, erhielt er mit gekochten Nahrungsmitteln experimentirend noch 35,5 pCt. positive und 64,5 pCt. negative Resultate.

Indess auch Klebs und Gerlach erzielten durch Fütterung gekochter Milch und gekochten Fleisches, welches von tuberculösen Thieren stammte, Tuberculose. Vallin hat nun selbst Versuche angestellt, die aber noch nicht abgeschlossen sind.

Martin, der neun Meerschweinchen die aufs Gerathewohl in den Strassen von Paris gekaufte Milch in das Cavum peritonaei einspritzte, machte dadurch drei dieser Thiere tuberculös. Sehr richtig bemerkt hierzu Vallin, dass wenn in der That die Milch ein Drittel der Personen, die davon genössen, tuberculös machte, dass dann die Bevölkerungen rasch dahinschwinden würden. Entweder, sagt Vallin, hat Martin in besonders ungünstiger Weise eine Reihe schlechter Milchproben zufällig getroffen, oder es existirt noch eine andere Infectionsquelle, die er übersehen hat. — Es stehen auch diesen Versuchen die negativen von Richards und Dr. Mey in München gegenüber.

Zu der Frage, ob das anscheinend gesunde Fleisch tuberculöser Thiere zum Verkauf zuzulassen sei, spricht V. sich dahin aus, dass der Bacillus das circulirende Blut nicht in Mitleidenschaft zu ziehen scheine und den ganzen Organismus erst dann, wenn die Zerstörungen so bedeutend sind, dass allgemeine Phthise sich entwickele. Für diese Hypothese spreche der Umstand, dass es z. B. gelinge, durch Amputation tuberculös erkrankter Gliedmassen die Gesammtinfection des Organismus zu verhindern.

V. citirt schliesslich den Vorschlag, den Bouley macht, nämlich alles Fleisch tuberculöser Thiere mit Beschlag zu belegen und zu vernichten und dem Besitzer, wenn das Thier anscheinend gesund war, staatlicherseits eine Entschädigung zu zahlen. Auf dem Brüsseler Congress wurde dieser Vorschlag abgelehnt, und wenn wir auch nicht mit dem kundgegebenen Grund der Ablehnung einverstanden sind: dass nämlich der Staat nicht eine Entschädigung für eine Waare zahlen könne, die dem Zwecke, zu dem sie dienen solle — hier also zur Nahrung — nicht entspräche, so sind wir doch mit der Ablehnung an sich zufrieden, da das Entschädigungsfahren in solchen Fällen geradezu zum Hinderniss

wird für die gründliche Ausrottung des Uebels. Ein anderes Beispiel bieten dafür die an vielen Orten Sachsens und Thüringens bestehehenden Genossenschaftskassen der Schlächter, die jedem Mitglied eventuell nicht nur den Preis eines als trichinös erkannten Schweines, sondern auch noch eine Prämie dazu zahlen. Die Trichinose stirbt aber dort nicht aus, wie Emersleben und Eisleben beweisen. (Ref.)

Wie sehr übrigens der Schein hinsichtlich der Gesundheit der Thiere trügen kann, beweist die eklatante Thatsache, dass ein bei einer Ausstellung von Mastthieren preisgekrönter Ochse, nachdem er geschlachtet, tuberculös erkrankt befunden wurde. (Revue d'hygiène. Avril 1884.)

La nourriture des vaches laitières et son influence sur la composition du lait, par Girard. — G. resümirt seine eingehende gründliche Arbeit in folgenden Sätzen:

1. Das Euter kann nicht ausschliesslich als ein so vollkommener Filter angesehen werden, dass das mit Giftstoffen beladene Wasser durch das Passiren des Euters unschädlich und gesund wird.

2. Jede einen giftigen Stoff enthaltende Substanz, jeder Keim, Microbe oder Gift dieser Art, das mit dem Blut sich zu vermischen vermag, muss durchaus von der Ernährung fern gehalten werden; denn da die Milch als ein Derivat des Blutes anzusehen ist, so kann auch alles was in letzterem enthalten ist, in ersterer sich wiederfinden.

3. Verfütterung von Malzschrot scheint einen schlechten Einfluss auf die Beschaffenheit der Milch zu haben, hauptsächlich dann, wenn man ausschliesslich damit füttert und den Milchkühen zu grosse Quantitäten davon reicht.

G. spricht dann den Wunsch aus, dass die Behörde zur Errichtung von Musterviehställen sich herbeilassen möge, und dass ihm zu einer grösseren Reihe von Experimenten Gelegenheit gegeben werde. (Revue d'hygiène, Mai 1884.)

Sur un nouveau procédé employé pour sécher les plâtres (den Wandputz), par M. Hirsch. — H. schildert als etwas neues das bei uns schon lange bekannte Verfahren, in Häusern den frisch hergestellten Wandputz durch Aufstellen von einer Art offenen Coaksöfen, die eine grosse Hitze entwickeln, rasch zu trocknen. H. macht darauf aufmerksam, dass hierbei sich eine Menge Kohlenoxydgas entwickele, da die Menge des verbrannten Materials sehr bedeutend sei (in einem Falle wurden in einem Zimmer von 120 Cubikmeter auf sechs der besetzten Oefen ein Hectoliter Coaks per Stunde verbrannt). Das Kohlenoxdygas dringt nun durch Ritzen und Spalten eventuell in die höher gelegene Etage und hat H. auf diese Weise zu Stande gekommene Vergiftungsfälle gesehen. H. warnt daher vor der Anwendung dieses Verfahrens in bewohnten Häusern.

(Revue d'hygiène, Mai 1884.)

La crémation des corps, par Prof. Brouardel. — Dr. Bourneville hatte vorgeschlagen, die zu anatomischen Studien benutzten Leichen nach dem Gebrauch zu verbrennen. Die Commission, welche diese Frage geprüft hat, stimmt dem Vorschlage zu, da man einerseits die Pariser Kirchhöfe entlasten würde — es beträgt die Zahl der in den Anatomien jährlich verwendeten Leichen über 3000

d. i. $^{1}/_{12}$ bis $^{1}/_{13}$ der ganzen Sterblichkeitsziffer — und andererseits die für die Leichenverbrennung in Gebrauch befindlichen Systeme gründlich zu prüfen Gelegenheit hätte. (Annales d'hyg., Mai 1884.)

Rapport sur un fait d'avertement, par Dr. le Blond. — Le Bl. berichtet über einen Fall von Frühgeburt, in welchem ein junges Mädchen eine mehrmonatige Schwangerschaft dadurch beendete, dass sie die Spitzen einer langen Scheere mit Hülfe des Fingers in die Scheide einführte und zwar so weit, bis Wasser abfloss, d. h. bis sie also den Eihautstich vollführt hatte. Bald darauf erfolgte die Geburt eines todten Kindes. Am Muttermund fand sich eine dreieckige Narbe. (Annales d'hyg., Juin 1884.)

Vergiftung durch Pois d'Achery, von Andrew Davidson und Thomas Stevenson. — Die Pois d'Achery (phaseolus lunatus Linn.) ist eine Art Nierenbohne, die auf Mauritius gezogen wird und als gelegentliches Nahrungsmittel von der niederen Klasse der Kreolen gebraucht wird. Einige Arten der Bohne sollen giftig sein, es ist indess nicht gewiss, ob nicht alle Arten zu einer gewissen Periode des Wachsthums giftig sind, reif und getrocknet aber entweder gänzlich oder so gut wie ganz unschädlich werden.

Das wirksame Agens ist Blausäure, welche unfertig in der Bohne existirt, und durch Maceriren derselben, durch einen dem im Kirschlorbeer und der bitteren Mandel sich vollziehenden analogen Vorgang gebildet wird.

Zweifellos ist Amygdalin oder Lauro-cerasin und Emulsin oder ein ähnlicher Körper in besonderen Zellen der Bohnen enthalten; diese Körper werden aber nur in Berührung gebracht und alsdann wirksam, wenn sie durch Maceration in Lösung übergehen.

Die Darstellung der die Blausäure bildenden Bestandtheile aus einer Macerationsflüssigkeit ist sehr schwer. Wir vermochten kein Alkaloid in derselben zu entdecken.

Der Durchschnitt von sieben Analysen ergab 0,250% Blausäure. Die Symptome, die nach dem Essen gekochter Bohnen beobachtet werden, differiren nur wenig von den durch Blausäure hervorgerufenen, ausgenommen in der Langsamkeit des Anfangs und Fortschritts. Die gewöhnlich beobachteten Symptome sind Schwindel, Kopfweh, Uebelkeit, Verlust der Muskelthätigkeit, Trismus, Schaum vor dem Munde, Krämpfe, Verlust des Bewusstseins. Schmerz im Epigastrium und Erbrechen — nicht gewöhnlich beobachtete Symptome bei Blausäurevergiftung — sind oft vorherrschend.

Folgende Fälle dienen als Beispiele:

Ein Koch Etienne ass nebst Frau und Kind von einigen dieser mit Curry-Pulver gekochten Bohnen am Abend des 22. April 1882. Das Gericht hatte einen bitteren Geschmack, trotzdem ass Etienne reichlich davon, Frau und Kind weniger. Um Mitternacht bekam der Mann Uebelkeit und Erbrechen, klagte über Schwindel. Beginnender Trismus war vorhanden. Die Uebelkeit hielt an mit epigastrischen und Abdominal-Schmerzen und häufigem Erbrechen. Das Erbrechen enthielt die zu Mittag genossenen Bohnen. Nach einiger Zeit trat Speichelfluss und Schaum vor dem Mund auf, Pat. lag zusammengekrümmt da. Es traten Krämpfe ein, begleitet von kaltem Schweiss, beschleunigtem Athem und Er-



stickungsgefühl. Ungefähr am 2 Uhr 30 Min. wurde er bewusstlos und lag stöhnend da. Jetzt bestand vollkommener Trismus. Er starb um 4 Uhr Morgens. 6½ Stunden nach dem Genuss der Bohnen, und 4 Stunden nach dem Eintritt der Symptome.

Madame Etienne wurde eine Stunde später als ihr Mann schwindlig, sie klagte über Schmerz im Epigastrium, Kopfweh, Zittern und Erstickungsgefühl und erbrach häufig. Etwas danach trat Trismus ein, gefolgt von Krämpfen und Bewusstlosigkeit. Sie erholte sich indess und nach einiger Zeit genas sie.

Das Kind, das von den Bohnen gegessen hatte, erbrach drei oder vier Mal und genas dann. Die gekochten Bohnen hatten einen deutlichen Blausäuregeruch, und wurde Blausäure durch Destilliren leicht aus denselben dargestellt.

Bei der Section konnte in dem Mageninhalt kein Geruch nach Blausäure entdeckt, noch konnte irgend etwas dieser Substanz durch Analyse dargestellt werden. —

Eine Frau Domini starb in der Nacht, nachdem sie am Nachmittage von solchen Bohnen gegessen hatte. Noch einige andere Vergiftungsfälle durch diese Bohnen sind auf Mauritius vorgekommen.

Die oben erzählten Fälle bieten einige Punkte von Interesse. Sie zeigen einen Vorgang, den man ein langsames Vergiften durch Blausäure nennen kann. In der ersten Reihe von Fällen verflossen wenigstens 4½ Stunde zwischen dem Essen der Bohnen und den ersten Symptomen, und in dem Fall Domini wahrscheinlich 2½ Stunde. Blausäure in einfacher Lösung genommen, ruft nun gewöhnlich Symptome in wenigen Minuten hervor und oft in wenigen Sekunden, und der Verlauf ist ein sehr schneller. Hofmann indessen (Médecine légale, trad. par E. Lévy, 1881, p. 502) spricht davon, dass gelegentlich auch Stunden vergehen zwischen dem Nehmen der Säure und den ersten Symptomen. Diese Langsamkeit findet ihre Erklärung zweifellos wol in der Zähigkeit der Bohnen, der Langsamkeit, mit der sie Wasser aufsaugen, und der Wahrscheinlichkeit, dass der gährbare Bestandtheil und der Gährungsstoff sich in verschiedenen Zellen befinden. Somit geht die Bildung des Giftes langsam von Statten, so dass sie der Säure bis zu gewisser Ausdehnung gestattet, ausgestossen zu werden, pari passu mit ihrer Entwicklung.

Auch bei Vergiftung durch bittere Mandeln ist es bekannt, dass sich die Symptome langsam manifestiren, und dass der Tod viel weniger schnell eintritt, als wenn Blausäure in einfacher Lösung genommen wird.

Das lange Anhalten der Symptome ist ein anderer bemerkenswerther Punkt. Etienne starb nach 4 Stunden Krankheit. Seiner Frau Genesung war nach 8stündiger Krankheit gesichert. Das wiederholte Erbrechen reinigte in diesen Fällen von Zeit zu Zeit den Magen von diesem Gift, dann wurde eine neue Quantität erzeugt, die ihre Wirkung von Neuem äusserte.

Ein Fall von Selbstmord durch Pistolenschuss, ohne äussere Verletzung. Von Frank Ogston. (Sep.-Abdr. aus der Edinburger medic. Zeitschr. Februar 1884.) — Ungefähr vor 3 Jahren hatte sich ein Mann angeblich mit einem Seemanns-Revolver in einem Gehölz bei Aberdeen erschossen. Man fand weder Eingangs- noch Ausgangswunde, wol aber Krusten von angetrocknetem Blut am unteren Theile des Gesichts und feuchtes frisches Blut in den Nasenlöchern.



In Ueberschreitung seines Auftrages, nur eine äussere Besichtigung vorzunehmen, eröffnete O. die Kopf- und Mundhöhle und fand, dass, während die Lippen innen wie aussen unverletzt waren, die Kugel durch die Mundhöhle hindurch gegangen und gerade vor dem Foramen magnum die Schädelbasis durchbohrt hatte. In die Schädelhöhle eingetreten, hatte die Kugel alsdann die Medulla oblongata durchschnitten, war an dem inneren Vorsprung des Occiput abgeglitten, dann quer durch das Gehirn, von der linken Seite der Basis des kleinen Gehirns her zurücklaufend und dabei den rechten Seitenventrikel durchschneidend, aus dem Gehirn zwischen der dritten und vierten Stirnwindung herausgetreten und war endlich, nochmals die Richtung verändernd, wieder nach rückwärts über die Oberfläche des Gehirns gelaufen und wurde in einer Masse zerdrückten und zerstörten Gehirns unter der Dura mater, über der Fossa Sylvii linkerseits, nahe dem oberen Längsblutleiter aufgefunden.

Ausser den oben beschriebenen Perforationen waren die Schädelknochen völlig unverletzt. Die Kugel war wol deformirt, aber noch als Revolverkugel erkennbar, da ihre Basis beinahe noch in die Kupferkapsel passte, welche in dem Revolver gefunden wurde.

Die Kugel war also völlig im Zickzack gelaufen, und zwar zuerst von der Mundhöhle nach hinten und oben an die Protuberantia occipitis, von hier durch das rechte Grosshirn nach oben und vorn zu einem Punkte der Schädelwölbung, welcher dem Zwischenraum zwischen der 3. und 4. Stirnwindung entspricht, von hier endlich unter der Schädelwölbung zurück bis zur linken Fossa Sylvii.

Villaret.

Der pathologisch-anatomische Befund bei dem Erstickungstode des Neugebornen und seine Verwerthung in gerichtlich-medicinischer Beziehung, von Dr. Alfred Nobiling. (Separatabdruck aus dem ärztl. Intelligenzblatt. München, bei Jos. Ant. Finsterlin.)

Referat des Prof. Willbrand in Giessen.

In der vorliegenden Abhandlung sind die Resultate des Leichenbefundes mitgetheilt worden, die sich ergeben hatten bei theils Privat-, theils gerichtlichen Sectionen der Leichen von 153 Kindern; und zwar von 173 neugebornen reifen Kindern, von 138 todtfaul ausgestossenen Früchten aus dem 7. bis 9. Monat, und von 142 im Fötusalter vom 4. bis zum Ausgang des 7. Entwicklungsmonats befindlichen Kindern, welche letztere grössere theils lebend zur Welt gekommen waren, aber nur einige Minuten bis wenige Stunden gelebt hatten. Durch die Güte des verstorbenen Obermedicinalrath Dr. v. Hecker waren für diese Untersuchungen die Leichen von vielen in der Gebäranstalt zu München, und in der geburtshülflichen Poliklinik daselbst gebornen Kinder auf das Bereitwilligste zur Verfügung gestellt worden. Die auf das Sorgfältigste und Genaueste, und häufig mit Hülfe des Mikroskops stattgefundenen Untersuchungen bezogen sich auf Theile der Haut und des Unterhautzellgewebes, auf die Nasenhöhle, Choanen, Tuba Eustachii und Paukenhöhle, auf Lage und Beschaffenheit der Zunge und etwaigen Befund am Gaumen, auf Beschaffenheit des Kehlkopfs, der Luftröhre, der Bronchien und der Lungen, auf Beschaffenheit des Pericardium und der Herzmusculatur, auf Beschaffenheit des Hirns und seiner Häute, auf Beschaffen-



heit der Medulla oblongata und Medulla spinalis, auf Befund in der Augenhöhle und im Bulbus oculi, auf Beschaffenheit des Harn- und Geschlechtsapparates, auf Beschaffenheit der Thymusdrüse und Glandula thyreoidea, auf Befund in der Leber und Milz, auf Beschaffenheit und Farbe des Pancreas, der Parotitis und der Glandula sublingualis und submaxillaris, auf Beschaffenheit und Farbe der verschiedenen Lymphdrüsen am Halse und im Mesenterium, auf Befund im Magen und Darm, auf Beschaffenheit der Nabelschnur, auf Untersuchung der Schleimbeutel, der Gelenke, der Beinhaut, der Knochen und des Knochenmarks, und auf Befund und Beschaffenheit quer gestreifter Muskeln an verschiedenen Stellen des Körpers, namentlich aber der geraden Augenmuskeln.

Wir erlauben uns das Wichtigste aus diesen Mittheilungen hervorzuheben und die Schlussfolgerungen hinzuzufügen, welche der Verfasser in gerichtlich-medicinischer Beziehung aus seinen Untersuchungen gezogen hat.

Als ein Hauptmerkmal des Erstickungstodes, theils vor, theils nach der Geburt, ergab sich in gewissen Organen des kindlichen Körpers ein ungleich grösserer Blutreichthum als in andern Körpertheilen, welcher Blutreichthum, durch Berstung feinerer Gefässe, vielfach einen Blutaustritt, theils in kleinerer, theils in grösserer Menge, sei es in das Gewebe einzelner Organe, sei es nach aussen, zur Folge gehabt hatte. Dieser Blutaustritt in Folge von Berstung der Gefässe hängt, wenn nicht eine anderweitige unmittelbare äussere Gewalt eine solche veranlasste, nach des Verfassers Ansicht, in gewissen Organen immer mit der Erstickung zusammen, und kann nicht als eine postmortale Leichenerscheinung gedeutet werden, da es dem Verfasser, trotz seiner vielen Versuche an Leichen von Kindern, die er in verschiedener Weise nach einander aufgehängt hatte und mehrere Tage in derselben Lage verbleiben liess, nicht gelang, eine Berstung der Gefässe zu veranlassen, obgleich allerdings das in den Gefässen enthaltene flüssige Blut in diesen Fällen sich nach den unten befindlichen Theilen des Körpers herabsenkte und dort in den Gefässen ansammelte. Waren schon Hämorrhagien in gewissen, jetzt nach unten hängenden Körpertheilen vorher constatirt worden, so nahmen dieselben keine Vermehrung des Blutaustrittes an, wenngleich das in den Gefässen dieser Theile sich ansammelnde Blut derselben eine rothe, selbst schwarzrothe Färbung verlieh. Insbesondere aber war beim Erstickungstod der Blutreichthum in den mit Schleimhaut ausgekleideten Gebilden der ersten Luftwege auffallend gross. Die dadurch bedingte Röthe der Schleimhaut war am intensivsten auf den Nasenmuscheln und am Septum, und zwar in verschiedenen Nuancirungen von Scharlachroth bis zum Dunkelblauroth. Kleinere oder grössere Ekchymosen waren in der Schleimhaut der Nasenhöhle und in den Choanen bis herab in die Rachenhöhle sichtbar, selbst auch in der Schleimhaut der Luftröhre und der beiden Bronchien zu finden, und auch in der Tuba Eustachii und Paukenhöhle, sei es auf der einen, sei es auf beiden Seiten des Kopfes. In den verschiedenen Hohlräumen der Luftwege und des mittleren Theils des Gehörorgans fand sich aber auch nicht selten Blut vor. Dass durch Aspirationsversuche des Kindes nicht blos etwa durch Berstung von Gefässen aus den ersten Luftwegen allein, sondern auch von aussen her, die verschiedenartigsten Substanzen, wie Fruchtwasser, Meconium, Partikelchen von Vernix caseosa, Wollhärchen und auch Schleim und Blut von den Geburtswegen der Mutter her, ferner kleine Stückchen Stroh, Sand, Asche, Abtrittsjauche und dergleichen



mehr in die Luftwege aufgenommen werden können, und nach Umständen selbst bis in die Lungenalveolen hinein, und bis in die Paukenhöhle vorgedrungen zu finden sind, ist keinem Zweifel unterworfen; und es lässt daher auch, bei einer genaueren Untersuchung dieses Befundes in den Luftwegen und in der Paukenhöhle, namentlich wenn fremde Substanzen darin gefunden werden, einen Aufschluss über den Hergang des Erstickungstodes geben, ob er vor oder nach der Geburt, und auf welche Weise überhaupt stattgefunden hat. In den Lungenalveolen vorhandene fremde Substanzen lassen sich mit Hülfe des Mikroskopes leicht nachweisen. Hatten die Kinder schon Luft geathmet, so verdrängen die in die Lungenalveolen und in die Paukenhöhle durch Aspiration vorgedrungenen Substanzen die dort vorhandene Luft, und es boten in den vorliegenden Fällen die Lungen ein hepatisirtes Ansehen dar, zugleich aber können auch diese eingedrungenen Substanzen, je nach ihrer Beschaffenheit, den Lungen eine braune, schmutzigbraune, grüne, selbst grasgrüne Färbung ertheilen. Es tritt auch wohl, wenn die Kinder etwa schon Luft geathmet hatten, Zerreissung von Luftzellen ein, und die Luft tritt in das interstitielle Lungengewebe ein, und kann dort unter dem Pleuraüberzug wahrgenommen werden. Verlief der Erstickungsprocess langsam, so bildete sich in den Lungen hochgradiges Oedem aus, was selbst bei unreifen, der frühesten Entwickelungsperiode angehörigen Früchten nachzuweisen war. Bei langsam verlaufendem Erstickungstode fand sich auch eine mitunter sehr beträchtliche Schwellung in der Schleimhaut der ersten Luftwege, und kann sich dieselbe, von der Nasenhöhle angefangen, durch den Schlund bis in den Kehlkopf hinein erstrecken, so dass dieselben mitunter theilweise nicht unbeträchtlich verengert erscheinen. Diese Schwellung, wenn sie sich vorfindet, kann nicht als Leichenerscheinung gedeutet werden, da sie sich bei ganz frischen Leichen vorfand. Auf der Aussenfläche der Lungen waren beim Erstickungstode bald einen kleineren, bald einen grösseren Umfang einnehmende Hämorrhagien unter dem Pleuraüberzuge zu erkennen. Aehnliche kommen auch unter der Pleura costalis, und da, wo sie das Zwerchfell überkleidet, vor. Häufig findet auch beim Erstickungstod Erbrechen statt, und es dringen alsdann die erbrochenen Substanzen, an ihrer sauren Reaction kenntlich, durch Aspiration tief in die Trachea und Bronchien ein. Oft findet man im Kehlkopf etwas feinblasigen Schaum, der aber auch meist noch in der Trachea und in den Bronchien gefunden wird, und wenn die Erstickung durch Aspiration fremder Stoffe entstanden war, je nach der Beschaffenheit derselben, eine blutigrothe, gelbliche, milchweisse, grüne oder schwärzliche Färbung besitzt. Die Gefässe in der Paukenhöhlen-Schleimhaut sind beim Erstickungstode fast immer stark injicirt, während Ohrmuschel, äusserer Gehörgang und äussere Seite des Trommelfells keine Abweichungen vom Normalen darbieten, Blutungen in diesen letzteren Gebilden, den vorliegenden Untersuchungen zu Folge, daher wohl immer auf eine fremde Gewalteinwirkung hindeuten dürfte. Sehr häufig finden sich Hämorrhagien in der Schleimhaut der Paukenhöhle, in Form von kleinen Pünktchen oder winzigen Flecken, welche entweder gleichmässig durch die ganze Paukenhöhle über die Gehörknöchelchen und die Tuba Eustachii verbreitet sind oder sich ausschliesslich an der Innenseite des Trommelfells vorfinden, so dass dasselbe, wenn sie zusammengeschlossen sind, wie mit einer blutigen Haut überzogen erscheint. Nicht selten kommt es zu Blutergüssen in den Raum der Paukenhöhle,



sodass, wenn das dieselbe ausfüllende fötale sulzige Gewebe, welches im normalen Zustande eine schwach gelbliche Färbung hat. noch vorhanden ist, von der gleichmässigen Durchtränkung mit extravasirtem Blute, eine scharlach- bis schwarzdunkelrothe Färbung annimmt. War schon früher Luft in die Paukenhöhle getreten. so kann dieselbe wieder aus derselben gedrängt und der nun entstandene Hohlraum durch flüssiges oder geronnenes Blut mitunter vollständig ausgefüllt sein, so dass das capulirte Blut einen getreuen Abguss des gesammten Hohlraumes darbot. Uebrigens ergab sich der Befund bei ein und demselben Individuum in beiden Gehörorganen nicht immer in gleicher Weise, so dass in dem einen nur sehr geringfügige. in dem andern hochgradige Veränderungen vorgefunden wurden. ja das eine sogar mitunter völlig intact erscheinen kann.

Fast ausnahmslos finden sich die Kranzvenen des Herzens bis in ihre feinsten Verzweigungen hin strotzend mit dünnflüssigem Blute gefüllt. Die Querfurche, welche die Vorhöfe von den Kammern scheidet, ist der Hauptsitz der superpericardialen Hämorrhagien, welche in Form hirse- bis linsengrosser Flecke, bald vereinzelt, bald zusammengeflossen. als ein dunkelrother Ring, den Sulcus transversus scharf markiren. Sie werden fast ausnahmslos in den Leichen erstickter Neugeborner gefunden, selbst schon bei Früchten im 2. Entwicklungsmonat, und können auch an der Aussenseite des Herzens, längs der Verzweigungen der Coronargefässe des Herzens, wahrgenommen werden. Sind Blutergüsse in die Herzmuskulatur erfolgt. so lassen sich dieselben auf den Schnittflächen, namentlich auf den Querschnittflächen. leicht erkennen. Die Höhlung beider Herzhälften ist gleichmässig mit dunkelschwarzrothem flüssigem Blute, oder etwas Cruor gefüllt; Fibrinausscheidungen sind niemals vorhanden.

Die grössern Gefässe des Körpers sind in der Mehrzahl zwar stark mit dunklem flüssigem Blute gefüllt; Blutaustritte in die nächste Umgebung, in Folge von Zerreissung der Vasa vasorum, sind niemals wahrgenommen worden, ausser in den Fällen: wo unmittelbar nach der Geburt, nach Angabe der Kliniker, Kunsthülfe in Anwendung gekommen war.

Ein häufiger Befund sind, nach des Verfassers Wahrnehmungen, ausgedehntere Blutergüsse in das den Bulbus oculi umhüllende Fettgewebe. Auch in den graden Muskeln des Augapfels fand sich, sowohl beim ausgetragenen Kinde, als auch schon beim Fötus vom 6. bis 7. Monate, ausgetretenes Blut zwischen den Muskelfasern, diese auseinander drängend. ergossen; und waren einige Muskelbündel wie von einer Blutkapsel rings umschlossen. Bei feinen Querschnitten und schwacher Vergrösserung erschienen die zusammengedrückten Muskelbündel wie von einem aus geronnenem Blute bestehenden dunklem Ringe umgeben. Die Gefässe der Choroidea sind gewöhnlich strotzend voll Blut; zuweilen kleine Rupturen und ausgetretenes Blut.

In einigen Fällen standen sich auch Hämorrhagien unter dem Peritonealüberzuge der Eingeweide des Unterleibs und der Beckenhöhle. Bei Knaben zuweilen auch unter dem serösen Ueberzuge des Hodens und Nebenhodens, bei Mädchen an den Fimbrien und an der Abdominalmündung der Tuben.

Ein constantes Verhältniss ist die Ueberfüllung der Blutgefässe der Nebennieren und Nieren; zuweilen auch standen sich Hämorrhagien in der Fettkapsel der Nieren oder unter der fibrösen Haut derselben, in dem Gewebe, doch nie in den Harnkanälchen selbst. Zuweilen fanden sich kleine Hämorrhagien unter dem



Schleimhautüberzuge der Harnblase, und bei Mädchen auch wohl in der Schleimhautauskleidung der Gebärmutter.

Bei todt ausgestossenen Früchten, die noch nicht geathmet haben, enthält der Magen einen weisslichen glasigen syrupähnlichen Schleim. Alle etwa im Oesophagus und im Magen sich findenden anderweitigen Substanzen, z. B. Asche, Grubeninhalt, Kehrichtpartikelchen, Blut, Staub, Fruchtwasser, Bröckelchen von Vernix caseosa, Wollhaare u. s. w. sind nur durch Verschlucken mit der gleichzeitigen Inspiration in den Magen gelangt, und dasselbe bezieht sich auch auf etwa vorgefundene Luftbläschen, die an der Schleimhaut des Magens hängen geblieben sind. Hat die Respiration längere Zeit gedauert, so fand sich diese Luft durch den ganzen Dünndarm bis zur Fäkalklappe verbreitet.

Indem wir uns bescheiden, das Wichtigste aus den vorhandenen Mittheilungen hervorgehoben zu haben, und in Betreff der ausführlicheren Angaben auf das vorliegende Werkchen verweisen, erlauben wir uns indessen doch die in gerichtlich-medicinischer Beziehung aus seinen Untersuchungen gezogenen Schlussfolgerungen, nach des Verfassers Angabe, hier aufzunehmen.

1) Grössere Blutaustritte in der Haut sind — schwere Geburten, operative Eingriffe und Wiederbelebungsversuche ausgeschlossen — immer durch äussere Gewalteinwirkung verursacht.

2) Blutungen in die Halsmuskeln und längs der grossen Gefässe daselbst deuten — die bei 1 aufgeführten Voraussetzungen auch hier als geltend angenommen — stets auf ausgeführte Würgversuche.

3) Hämorrhagien, welche zwischen der Kapsel und der Substanz der Leber oder im Gewebe derselben aufgefunden worden, sind immer durch äussere Gewalteinwirkung entstanden. (Druck, Operation, Belebung etc.)

4) Das Gleiche gilt von Verletzungen des Peritonealüberzuges oder Zerreissung des Parenchyms der Leber, der Milz und der Niere (bei Belebungsversuchen kein seltenes Vorkommniss). Zunächst ist hier ein festes Zusammengedrücktwerden des kindlichen Körpers durch fremde Hand zu denken.

5) Blutungen in die Nabelschnur sind höchst selten durch den Geburtsakt oder bei Repositionsversuchen bei Vorfall derselben entstanden. Dieselben weisen immer auf festen durch fremde Hand ausgeübten Druck hin, z. B. bei Zerreissungen des Nabelstrangs oder bei solches bezweckenden Versuchen.

6) Umfänglichere dickere Blutaustritte in die Haut am Kopfe oder an anderen Stellen des Körpers sind entweder auf schwere Geburt oder auf äussere Gewalteinwirkung zurückzuführen.

7) Hämorrhagien in die Lippen, in die Muskulatur der Zunge, des Gaumens, des Schlundes müssen immer Verdacht auf fremde Gewalteinwirkung erwecken (operativer Eingriff, Verbrechen), welche Vermuthung bei gleichzeitiger Anwesenheit selbst der geringfügigsten Verletzung des betreffenden Schleimhautüberzuges zur Gewissheit wird.

8) Schwellung der Lippen muss — abgesehen von dem Auftreten derselben bei der Gesichtslage — immer als eine von fremder Hand bewirkte Druckerscheinung aufgefasst werden.

9) Blutungen im äusseren Gehörgange und in der Ohrmuschel wurden in keinem der zur Untersuchung gekommenen Fälle beobachtet, und dürften deshalb immer auf fremde Gewalteinwirkung hinweisen.



10) Blutergüsse in die Muskeln — jene des Auges, des Herzens und der Trommelfellspanner ausgenommen — sind immer, die sub 1. gemachten Voraussetzungen auch hier angenommen, durch fremde Gewalt bewirkt.

Eine Verwechslung der in verbrecherischer Absicht hervorgerufenen Druckerscheinungen, resp. der Muskelblutungen mit den auf andere Weise verursachten, dürfte kaum möglich sein, wenn man in Erwägung zieht, dass abnorme Lagen des Kindes bei der Geburt wol nur selten und unter besonderen Voraussetzungen ohne fremde Hülfeleistung die Ausstossung des kindlichen Körpers zulassen, dass in solchen Fällen die Kopfgeschwulst fehlt und einzig die vorgelegene Körperpartie Schwellung und Blutdurchtränkung zeigt, und dass in suspecten Fällen das gleichzeitige Vorhandensein einer Kopfgeschwulst eine verbrecherische Handlung zur grössten Wahrscheinlichkeit macht.

11) Die Substanzen von flüssiger oder fester Form, in welcher die Erstickung des Neugeborenen erfolgte, lassen sich häufig im Nasenraume, im Schlunde, in der Mundhöhle, im Kehlkopfe, in der Trachea, den Bronchien, den Alveolen, im Oesophagus, im Magen, in der Paukenhöhle und in der Tuba Eustachii und zwar fast immer zu gleicher Zeit nachweisen.

12) Blut im Kehlkopf, Trachea, Bronchien und Alveolen ist durch Aspiration dorthin verschleppt worden, entstammt der Nase des Kindes oder den mütterlichen Geburtswegen. Auf die gleiche Quelle zurückzuführen ist im Schlunde, Oesophagus oder Magen ausgefundenes Blut.

Verletzung der Harnblase durch Ueberfahren. Mitgetheilt durch Kreisphysikus Dr. Meyer in Heilsberg. — Am 8. April d. J. fiel ein 64 Jahre alter Mann von einem Lastwagen und wurde überfahren; das eine Hinterrad des mit Ziegeln beladenen Wagens ging ihm über den Unterleib. Er hatte vorher getrunken, so dass wahrscheinlich die Blase voll war. Erst zwei Tage danach kam er in ärztliche Behandlung und wurde in das hiesige Kreislazareth aufgenommen. Er hatte nach der Verunglückung nicht mehr Wasser lassen können und klagte über sehr heftige Schmerzen in der Unterbauch- und Kreuzgegend. Die Untersuchung zeigte eine rundliche, harte, sehr schmerzhafte Geschwulst, die von der Schamgegend bis gegen den Nabel hin reichte. Keine äussere Verletzung, nicht einmal eine Sugillation. Fieber sehr stark. Der ohne Schwierigkeit eingelegte Catheter entleerte etwa $^1/_2$ Liter blutig-rothen, dicklichen Urin, der kleine Kothstückhen enthielt und im Bodensatz aufgelösten Koth wahrnehmen liess. Auch nach der Entleerung des Urins blieb die Geschwulst bestehen, wurde nur etwas weicher und flacher. Der Catheter wurde täglich angelegt, der Urin war stets kothig riechend, schmutzig gelbbraun, dicklich-trübe und kothhaltig; oft auch traten durch den Catheter in starken Blasen Darmgase hervor. Die Diagnose konnte nicht zweifelhaft sein. Der Tod trat auffallender Weise erst am 9. Mai, also am 31. Tage, ein, unter den Erscheinungen einer allgemeinen Peritonitis. — Die Legal-Section am 14. Mai ergab eine feste Verwachsung der Blase mit den Bauchwandungen und den benachbarten Eingeweiden und Ausdehnung der Blase bis gegen den Nabel hin. Die Blasenwand war so fest mit den Bauchdecken verschmolzen, dass bei Eröffnung der Bauchhöhle die Blasenwand mit durchschnitten werden musste. Der Scheitel der Blase war theils mit dem Netz, theils mit den benachbarten Dünndarmschlingen fest verbunden, so fest, dass die Verwachsungen ohne Ver-



letzung der Organe nicht gelöst werden konnten. Allgemeine eitrige Peritonitis. Die Blasenwandungen stark verdickt. die Schleimhaut ebenfalls verdickt, stark bedeckt mit eitrig-gelatinösen Schwarten, die sich von der Schleimhaut nur gewaltsam abschaben liessen. Rechts oben und hinten hatte die Blasenwandung ein Loch, welches in eine Dünndarmschlinge hineinführte, die fest an die Blasenwandung angelöthet war. Das Loch war so gross, dass ein Finger leicht in dasselbe hineingeführt werden konnte, hatte eine unregelmässig rundliche Form und ziemlich glatte Wandungen. Der Darm war im Uebrigen gesund. Die Beckenknochen waren unverletzt. — Die übrigen Sectionsbefunde boten kein weiteres Interesse. — Vor dem Unfall hat Denatus nie Urinbeschwerden gehabt.

Fliegende Stadt-Ambulancen. Von Dr. Emil Stern zu Breslau. — Zur schleunigen Hülfsleistung bei Unfällen auf der Strasse existiren diese in New-York seit dem Jahre 1869. Die Unglücksfälle werden dem Hospital mittelst des Telegraphen auf zweierlei Weise mitgetheilt: 1) Wo keine dringende Gefahr vorliegt und wenn der auf der Strasse Verunglückte nach der nächsten Polizeistation transportirt werden kann, avisirt der Polizeicommissair mittelst der Polizeipräfectur das Hospital. eine Ambulance abzusenden. 2) In dringenden Fällen, die keinen Aufschub dulden, giebt man dem Hospital das Allarmsignal direct durch den Feuertelegraphen. Dieser ist auf offener Strasse in einem Kasten angebracht, der eine Aufschrift trägt, die den Aufbewahrungsort des Schlüssels zum Kasten angiebt. Jedermann kann also das Allarmsignal geben. Die Einrichtungen sind derart getroffen. dass 43 Secunden darauf die Ambulance das Hospital verlassen kann. Die Ambulancewagen sind leichte einspännige Wagen, die nach allen Seiten offen und mit Vorhängen versehen sind. Auf ihnen findet sich ein Tragbett mit Matratze und Kopfkissen. In einem Kasten unter dem Kutschersitz sind Medicamente, Instrumente und Verbandmittel. Der Arzt sitzt am hinteren Ende des Wagens. Während der Fahrt setzt der Kutscher eine Glocke in Bewegung, die den anderen Wagen das Zeichen zum Ausweichen giebt.

Aehnliche Einrichtungen bestehen in Boston, Philadelphia, Chicago und neuerdings in London.

In Paris werden seit dem Jahre 1880 Verhandlungen über die Einrichtung von Stadt-Ambulancen gepflogen. Hier, wo jährlich 3500 Personen auf der Strasse verunglücken, deren Tod dem Mangel schneller und sachgemässer Hülfe zugeschrieben werden muss. wird das Bedürfniss der Reorganisation der öffentlichen Hülfsleistungen dringend empfunden. Nachtel hatte hier das System der Ambulancen von New-York der Académie de médicine mitgetheilt und ihre Einführung für Paris dringend empfohlen. Die Académie sowohl, wie der Conseil d'hygiène et de la salubrité du département de la Seine acceptirten den Vorschlag Nachtel's. Darauf beschloss der Munipalrath, nach eingehender Prüfung des Prosectors in einer Commision, versuchsweise zunächst 2 Ambulancestationen: im Hòpital St. Antoine und la Riboisière zu errichten. Leider ist dieser Beschluss noch nicht zur Ausführung gekommen, da sowohl der Polizeipräfect (Camescasse), wie der Chef der Assistance publique (Quentin) die Oberleitung der Ambulancen prätendiren und eine Einigung bislang noch nicht zu erzielen war.

(Progrès medical. 1884, No. 8 u. 10.)



Ueber den Einfluss der Belagerung auf den Gemüthszustand der Pariser Bevölkerung hielt Legrand du Saulle neulich in der Salpetrière einen Vortrag. Krieg und Emeuten üben nur auf den geistigen Zustand disponirter Personen einen Einfluss. Die Zahl der Geisteskranken hatte sich im Allgemeinen während der Jahre 1870 und 1871 ebensowenig vermehrt, wie in den stürmischen Jahren von 1847—1854. Uebrigens riefen mehr die Geldgier und plötzliche Schwankungen der Vermögenslage geistige Störungen hervor, deren Zunahme eine nur scheinbare sei. da gegenwärtig eine grössere Zahl Epileptischer und Blödsinniger in den Asylen Aufnahme fänden. die früher auf dem Lande blieben.

Den Einfluss, den die politischen Ereignisse auf den Gemüthszustand der Pariser Bevölkerung übten, führte der Vortragende zumeist auf die veränderten Lebensbedingungen zurück. Bei den Männern war Alcoholmissbrauch, bei den Frauen waren Angst und Nahrungsmangel die häufigsten Ursachen der geistigen Erkrankung. Die Epileptischen der Salpetrière zeigten übrigens während dieser Zeit keine Vermehrung ihrer Anfälle. Ein eigentlicher Wahnsinn der Belagerung (Folie obsidionale) war nicht zu constatiren. — Sodann wird der Einfluss der Belagerung auf die während dieser Zeit concipirten Kinder geprüft, die der Volksmund als „enfants du siège“ bezeichnet. Von 92 während der Belagerung empfangenen Kindern fanden sich bei 64 psychische oder geistige Anomalien, die übrigen 28 waren klein und schwächlich. Von diesen 64 Individuen zeigten 35 Missbildungen und Ernährungsstörungen, 21 zeigten Störungen der Intelligenz (zurückgebliebene Kinder, Schwachsinnige. Idioten), 8 waren von Störungen des Gemüths oder der Moral betroffen. Als ursächliche Momente werden der Alcoholismus, die Inanition und der moralische Choc unter besonders dramatischen Umständen angesehen. Diese Momente machen meist gleichzeitig sich geltend, während in dem folgenden Falle ausschliesslich der psychische Einfluss in Frage kam. Dem Vortragenden wurde ein ziemlich wohl gebildetes Mädchen von 12 Jahren vorgestellt mit anscheinend regelmässigem Schädel, jedoch mit einer operirten linksseitigen Hasenscharte. Es leidet an Zucken der Augenlider und spricht schwer. Mit sechs Jahren hat es zu sprechen angefangen. Zeitweise Enuresis nocturna. Lesen und Schreiben geht schlecht, trotzdem man sich grosse Mühe mit seiner Erziehung gegeben. Zeitweise Schwindelanfälle, während deren es alles fallen lässt. was es in der Hand hält.

Von erblichen Momenten ist nur anzuführen, dass die Mutter etwas schwärmerisch ist und eine Tante mütterlicherseits wiederholt an Chorea gelitten. Drei ältere Geschwister sind geistig und körperlich völlig gesund. Der Vater ist Advocat und giebt an, dass die Conception des Kindes am 2. Mai 1871 um 7 Uhr Morgens statthatte. Eine halbe Stunde darauf drang ein Trupp Nationalgardisten in die Wohnung, um Haussuchung zu halten. Seine Frau sei äusserst erschrocken, bekam sogleich Erbrechen und brauchte mehrere Tage, um sich von ihrer Erregung zu erholen. Die Schwangerschaft verlief ohne weitere Störungen. Hier müsste also lediglich eine psychische Einwirkung für dieses „enfant de la commune“ in Anspruch genommen werden. (Progrès médical, 1884, No. 13.)

Die Aufhebung der öffentlichen Häuser zu Colmar (im Elsass) hat nach dem Bericht des dortigen Bürgermeisters Schlumberger eine erhebliche Verminderung der venerischen Erkrankungen zur Folge gehabt. Die Aufhebung erfolgte



im Jahre 1881. Vor demselben, in den Jahren 1878—1881, betrug die Zahl der venerischen Erkrankungen bei der Garnison 58, der an Syphilis 10 pro Mille. In den Jahren 1882—1883 fiel die Frequenz der venerischen Erkrankungen auf 15, der an Syphilis auf 1,6 per 1000. Von grösster Bedeutung ist namentlich die Abnahme der constitutionellen Syphilis in Colmar, während zur selben Zeit in der Nachbarstadt Mülhausen, wo die Regulirung in voller Blüthe steht, die Syphilis-Erkrankungen keine wesentliche Abnahme erfuhren. E. Stern.

Ueber Kupferwirkung. — V. Bourq (Enquêtes sur l'immunité cholérique et typhoïque sur les ouvriers en métal blanc et les ouvriers en cuivre, en bronze ou en laiton. Gaz. des Hôp. 1883, 148) gelangt auf Grund vielseitiger Nachforschungen bei Besitzern solcher Fabriken, in welchen mehr oder weniger kupferhaltige Metalle verarbeitet werden, zu folgenden auffallenden Schlüssen:

Da die Arbeiter in Metallen, welchen Kupfer, wenn auch nur im Verhältniss von 1:2 bis 3:5, beigemischt ist, fast durchweg vom Typhus, den Blattern und der Cholera verschont bleiben, so steht mit grosser Bestimmtheit anzunehmen, dass die Kupfersalze, wenn sie alle Tage in genügender Menge incorporirt werden und deren Wirkung nicht neutralisirt, nach Verlauf einer gewissen Zeit den menschlichen Organismus zur Weiterentwicklung der Keime der Cholera und des Typhus und wahrscheinlich auch der Blattern, der Diphtherie und anderer Infectionskrankheiten ungeeignet machen. Pauli (Cöln).

Kindsmord? — Fred. W. Lowndes, welcher in der Lancet vom 12. April cr. folgenden Fall in der Absicht mittheilt, um durch denselben die grosse Wichtigkeit der forensischen Leichenschau da, wo Kindsmord in Frage kommt, darzulegen, stellte vom Gericht aufgefordert am 2. Januar 1879 an der aufgefundenen Leiche eines völlig ausgetragenen, $8\frac{1}{4}$ Pfund schweren Knaben die Untersuchung an.

Derselben zu Folge war der Nabelstrang nicht weit vom Nabel abgerissen und nicht unterbunden, und die Lungen, gleich den übrigen Organen, stark congestionirt, liessen zum Theil die Merkmale stattgehabter Athembewegungen erkennen.

Auf Grund dieser Befunde lautete das Gutachten dahin, dass das Kind geathmet habe und während oder bald nach der Geburt in Folge von Einwirkung der Kälte, worauf der congestive Zustand der inneren Organe hinweise, gestorben sei.

Zwei Monate später meldete sich eine Dienstmagd, welche vor Gericht deponirte, dass eine mit ihr dasselbe Haus bewohnende Genossin beim Erheben von einem Stuhle plötzlich mit einem Kinde niedergekommen, dasselbe nach der Durchreissung des Nabelstranges auf den Fussboden eines sehr kalten Raumes gefallen und hier, nachdem es zwei oder drei Mal geschrien, liegen geblieben und andern Tags in ein Stück Papier gewickelt an derselben Stelle ausgesetzt sei, wo das secirte Kind gefunden worden war.

Nach Feststellung der Identität desselben und in Folge dieser mit dem ärztlichen Gutachten im Wesentlichen übereinstimmenden Aussagen wurde die Mutter nur wegen Verheimlichung der Geburt ihres Kindes in Anklagezustand versetzt und zu drei Monaten Gefängniss verurtheilt. Pauli (Cöln).



On the yellow pigments found in the viscera in cases of arsenical poisoning. — Thomas Stevenson (The Lancet. 29. März 1884) weist darauf hin, dass Campbell und Davies (The Lancet. 8. März ejusd. p. 421) in drei ausgegrabenen Leichen, bei welchen eine Arsenik-Vergiftung constatirt war, bei der Untersuchung die innere Fläche des Magens und der Eingeweide mit gelben Flecken bedeckt gefunden und dieselben lediglich auf die Einwirkung der Galle, nicht aber, weil ganz unerwiesen, auf die des Schwefelarsens bezogen haben.

Diese Annahme, zu deren Gunsten die Angabe Taylor's, dass solche Flecken der Effect des in Schwefelarsen umgewandelten Arsens, wahrscheinlicher aber der Galle seien, spricht, mag immerhin in gewissen Fällen ihre Berechtigung haben.

Indess gehen jene beiden Forscher doch entschieden zu weit, wenn sie letzteres Moment als das allein ursächliche, das erstere dagegen als solches als fraglich und vollständig unerwiesen hinstellen.

Denn von Christison — „Poisons" — wurden in vier von ihm beobachteten Fällen im Magen feste und glänzend gelbe Partikelchen gefunden, welche sich der chemischen Analyse zu Folge sowohl als Arsenikoxyd als auch als Schwefelarsen auswiesen.

Zu diesen Fällen kommt noch ein anderer, vom Verfasser beobachteter, bei welchem derselbe deutliche gelbe Flecke im Magen, auf denselben eine feste, gelbe, wie Sand anzufühlende Masse — Schwefelarsen, wie sich bei der Untersuchung herausstellte —, und die innere Fläche des Duodenum stellenweise orangegefärbt gesehen hat.

Pauli (Cöln).

IV. Literatur.

Sechster Jahresbericht über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen in den Jahren 1879—1882. Herausg. vom Gesundheitsrath. Refer.: Dr. *Lorent*. Bremen, 1884. (Fortsetzung.)

2. Wasserversorgung (Trinkwasser). Die Versorgung der Stadt Bremen mit Nutz- und Trinkwasser geschieht entweder durch Brunnen oder durch Wasserleitung mit filtrirtem Weserwasser.

a) Brunnen. Im Jahre 1879 sind 161 öffentliche und 44 Privatbrunnen chemisch untersucht, von welchen erstere 19,5 pCt. von guter, 31,0 pCt. von mittelmässiger und 49,4 pCt. von schlechter Beschaffenheit waren. Von 44 Privatbrunnen 21 von guter, 8 von mittelmässiger, 15 von schlechter Beschaffenheit. Als schlechtes Wasser bezeichnete man dasjenige, welches mehr als 0.0025 Ammoniak und 0,0025 Grm. salpetrige Säure in einem Liter enthält, aber auch dann, wenn es bei geringerer Menge der letzteren Infusorien, Bacterien, Pilzfäden und Sporen enthalte, mittelmässig, wenn es höchstens 0.00025 salpetrige Verbindungen in einem Liter enthält und von organisirten Gebilden frei ist.

b) Die Wasserleitung bezieht ihr Wasser aus der Weser, welche durch grosse Filtrirbassins gereinigt und in guter Qualität durch Leitungsröhren weiter in allen Stadttheilen geführt wird.

Die Wasserleitung betrug:

	1880	1881
	2,474,000 Ccm.	2,579,065 Ccm.
Zahl der Hydranten:	823	824

Die Weser wurde qualitativ analysirt zuerst 2 mal wöchentlich und stets von guter Beschaffenheit gefunden.

3. Die öffentliche Reinlichkeit. Bremen hat ein gemischtes System zur Beseitigung der menschlichen Abfallstoffe wie fast alle alte Städte, neben Sammlung der Fäcalien in beweglichen Behältern, auch Ansammlung der Abgänge in cementirten Gruben.

Die Canalisation kommt nur für Hausabfallwasser, die flüssigen menschlichen Abgänge, Gewerbsabwässer und für das Regenwasser in Betracht. In der Stadt waren 1879 4694 cementirte Gruben, für die Sammlung in beweglichen Behältern 13,712 Eimer, deren Inhalt nächtlich durch unentgeltliche Abfuhr von dem Gassenreinigungspächter abgeholt wird. Letzterer hat die nächtliche Abfuhr, die ca. 9000 Fuder zu 50 Ctr. pro Jahr beträgt, an Landleute der Umgegend zu 5000 Mk. verpachtet.

Der Gesundheitsrath sprach sich dahin aus, dass zur Bewerkstelligung eines geregelten Abfuhrsystems die Umwandlung des Eimersystems in ein geregeltes Tonnensystem zu erstreben sei, wobei auf das in der Stadt Emden für die Abfuhr der Fäcalien bestehende Delfter-Symstem hingewiesen wurde. Zur Beurtheilung desselben reisten 3 Mitglieder der Sanitätsbehörde nach Emden, fanden aber aus vielen Gründen dasselbe für Bremen nicht empfehlenswerth, wenigstens nicht solche Vorzüge vor dem Eimersystem darbietend, dass dessen obligatorische Einführung zu befürworten sei.

Wenn die Canalisation Bremens auch zum Theil noch eine unvollkommene, aus alter Zeit stammende, dem jeweiligen Bedürfniss angepasste Bauanlage ist, so ist doch, seitdem an eine systematische Canalisation Hand gelegt ist, in den letzten 4 Jahren in vielen Localitäten der Stadt eine Besserung erzielt, namentlich am linken Weserufer:

4. Die Schlacht- und Viehmarktanlage im Frühjahr 1879 begonnen und am 12. April 1882 in Betrieb genommen, liegt sehr günstig in genügender Entfernung zwischen dem Hannoverschen und Venloo-Hamburger Bahnhofe. Dem Project ist ein durchschnittlicher Fleischconsum und Verbrauch von Schlachtvieh zu Grunde gelegt bei einer Einwohnerzahl von 120.000, von jährlich 10,236 Grossvieh, 24,186 Stück Kälber, 16,834 Schafe, 21,739 Schweine. Es sind 3 Hauptabtheilungen vorhanden: 1) die Gross- und Kleinviehschlachterei, 2) die Schweineschlachterei, 3) die Marktanlage. Die Schlachthalle für Grossvieh ist im Lichten 58 M. lang und 17,2 M. breit, die für das Kleinvieh von derselben Grösse, die für Schweine ca. 45 M. lang und 17,2 M. breit.

In der Grossviehschlachterei sind 96 Winden angeordnet mit Spreizvorrichtung, in welchen die ausgeschlachteten Thierhälften bei geeigneter Aussentemperatur zum Auskühlen hängen bleiben. In der Schlachthalle für Kleinvieh dient



die eine Hälfte zum Tödten der Thiere, die andere zum Aufhängen und Abkühlen des ausgeschlachteten Fleisches. Sie genügt für 600 bis 700 tägliche Schlachtungen. Die Schlachthalle für Schweine zerfällt ebenfalls in zwei Abtheilungen und bietet Raum zur täglichen Schlachtung von mindestens 280 Schweinen.

Das Kühlsims liegt in Mitten der drei Schlachthallen. Mit dem Luftkühlapparat ist eine Fabrication für Klareis verbunden und zwar dergestalt, dass die Eismaschine, wenn sie zur Luftheizung nicht benutzt wird, im Stande ist, bei normalem Betrieb 800 Kgrm. Klareis pro Stunde zu liefern.

Die Markthalle, luftig und hell, hat 3520 Qu.-M. Flächeninhalt, bietet einen Raum für 180 Rinder, 380 Kälber, 330 Schafe und 416 Schweine zur Fütterung und Einstellung über Nacht.

Die Kosten der ganzen Einrichtung, einschliesslich der Aufhöhung des Areals um durchschnittlich 2 Mtr. und Anlage der Schlachthausstrasse sind zu 1,400,000 Mark veranschlagt.

Nach einer Verordnung des Senats ist das Schlachten von Vieh, sowie das Abhäuten, Brühen, Ausnehmen des geschlachteten Viehes etc. ausserhalb des Schlachthofes verboten. Uebertretetungen werden mit Geldstrafe bis zu 150 Mk. oder Haft bestraft.

Auf dem Schlachthofe ist für das Schlachten, einschliesslich der Beschau zu entrichten: für ein Rind 3 Mk., für ein Pferd 4 Mk., für ein Schwein 2 Mk., für ein Kalb 1 Mk.

5. Schulgesundheitspflege. Das Scholarchat und die Medicinalcommission haben unter Beirath des Gesundheitsraths und der zuständigen Baubeamten folgende Normalbestimmungen, betreffend die Einrichtungen in den öffentlichen und Privatschulen in Beziehung auf Gesundheitspflege getroffen.

1) Bei Erbauung und Einrichtung neuer Schulen muss dafür gesorgt werden, dass die Schulzimmer eine Höhe von mindestens 3,75 Mtr. haben und nach der Zahl der sie aufnehmenden Schüler für jedes Schulkind einen Luftraum von mindestens 3 Cbm. bieten;

2) dass dieselben mit zweckmässigen Ventilationsvorrichtungen versehen sind;

3) dass die Glasfläche der Fenster in jedem Schulzimmer im Verhältniss zur Grundfläche derselben mindestens 1 : 8 beträgt und die obere Fensterkante von der oberen Zimmerdecke höchstens 0,6 Mtr. entfernt ist. Gutes Trinkwasser muss in hinreichender Menge den Schülern zur Verfügung stehen.

Was die Schulheizung betrifft, so ist der Centralheizung vor einer localen Heizung der Vorzug zu geben. Dieselbe ist bereits in 7 Schulen eingeführt und völlig befriedigend ausgefallen, zumal die Wasserheizung mit Mitteldruck.

Eine von der Medicinalcommission angeordnete sanitäre Untersuchung sämmtlicher privaten und öffentlichen Schulen, deren Zahl sich auf 54 belief, ergab, dass besonders in den Volksschulen eine Ueberfüllung der Klassen stattfand, auch bei fehlenden Ventilationseinrichtungen eine dumpfe Luftbeschaffenheit sich bemerklich machte, die Tagesbeleuchtung in einzelnen Klassen mangelhaft war u. s. w., deren Beseitigung angeordnet ward.

Der Jahresbericht geht ferner auf die speciellen Einrichtungen der öffent-



lichen Wohlthätigkeit, der Privatwohlthätigkeit, die öffentliche Gesundheitspflege in den Strafanstalten, das Begräbnisswesen u. s. w. ein, behandelt dann das Heilpersonal und die Heilanstalten, die Bäder, welches alles wir nur anführen, ohne auf dasselbe näher einzugehen, indem das Referat keinen grösseren Raum in Anspruch nehmen kann, um den Inhalt des sehr umfangreichen Jahresberichts (134 S. in Qu.) in allen Theilen wiederzugeben.

Im Anhang sind noch die genauen Grundwasserbeobachtungen, die Beobachtungen der meteorologischen Station, die Thätigkeit des chemischen Laboratorium im J. 1882, sowie die allgemeine Statistik der Jahre 1880—1882 mit zahlreichen Tabellen enthalten.

Aus den gegebenen fragmentarischen Mittheilungen dürfte in demselben Masse, wie schon früher aus den älteren Jahresberichten, die erfreuliche Wahrnehmung hervorgehen, dass der Staat Bremen in seinen Bestrebungen um die Gesundheitspflege einen hohen Rang einnimmt, mit grossem Erfolg für das Gemeinwohl, und schwerlich von einer Stadt des Deutschen Reiches in dieser Richtung übertroffen wird. Wenn auch in einzelnen Punkten eine Aenderung zu erstreben ist, namentlich in dem Abfuhrsystem und Bestehen zahlreicher Gruben, so erstreckt sich doch die Thätigkeit aller staatlichen Organe auf so wirksame, segensreiche Weise auf sämmtliche Gegenstände des Sanitätswesens, dass gewiss jeder Sachkundige derselben seine Anerkennung zollt und nicht zweifelhaft sein kann, dass bald auch das Mangelhafte eine bessere Gestalt gewinnen wird.

Kelp (Oldenburg).

Heinr. Vandenesch, Grundzüge einer practischen Gesundheitspflege in der Volksschule. Eltern, Lehrpersonen, Schul- und Gemeinde-Vorstehern, Bauverständigen, Aerzten und Schulrevisoren gewidmet. 50 S.

Die Ausführungen V's, welche die Forderungen der Gesundheitspflege hinsichtlich der äusseren und inneren Volksschuleinrichtung in 27 Paragraphen unter Anlehnung an die regierungsseitig gegebenen Bestimmungen behandeln, bringen, wenn auch wohl Richtiges, so doch absolut nichts Neues. Aus dem Titel blieben daher die Bauverständigen und Aerzte besser fort, da für diese denn doch die Summe von Wissen, welche V. in seinen 50 Seiten darbietet, nicht genügen kann. Verwerflich erscheint uns die doch längst abgethane Forderung einer Plusdistanz von 4—6 Cent. für die Schulbank (S. 20). Die Nulldistanz dürfte die äusserste Zulässigkeitsgrenze nach dieser Richtung bezeichnen.

Dr. *Heinr. Schmidt,* Streif-Lichter über die Stellung des Arztes in der Gegenwart und sein Verhältniss zur Praxis oder die Medicin, was sie ist, was sie kann und was sie will. 44 S.

Der Verf. beginnt seine Broschüre mit folgenden Worten: In unserer gesetzesschwangeren Zeit herrschen über viele Einrichtungen in Staat und Gesellschaft oft so unklare und verworrene Vorstellungen, dass dadurch u. s. w. Dieser erste Satz ist 14 Druckzeilen lang und beweist nebst den nachfolgenden Sätzen



allerdings die Wahrheit der eben citirten Behauptung, denn, wenn auch manches Richtige in Schmidt's Broschüre mit unterläuft, so ist doch ihr Inhalt im Ganzen so unklar und verworren, dass kein Mensch aus der Broschüre allein lernen würde was die Medicin ist, was sie kann und was sie will. Gott sei Dank ist die Medicin mehr als das, was Schmidt aus ihr macht, sie kann mehr wie Schmidt und weiss vor allen Dingen viel besser wie Schmidt, was sie will.

Zunächst müsste Herr Schmidt, falls er der erstaunten Welt die reichen Geistesschätze seines eigenen inneren Ichs offenbaren will, etwas besser deutsch schreiben lernen. Neben einem unerträglichen, oft zusammenhanglosen Schachtelstil lässt er z. B. die und die angeblichen Entdeckungen sich „als schlecht abcopirte Lehren der Wissenschaft entpuppen". Wir haben nun zwar schon häufig gelesen, dass ein flüchtiger Reporter die Truppen bei der Parade vor dem Kaiser vorüberdefiliren" liess, oder erzählte, dass der Kronprinz sich habe wieder neuerdings habe „abphotographiren" lassen, oder dass die oder die Sängerin „zum ersten Male debütirte" aber bis zum abcopiren hat es selbst der Reporter noch nicht gebracht; es ist ja übrigens auch am „Copiren" genug.

Noch eigenthümlicher als der Stil ist übrigens die Auffassung des Herrn Schmidt vom ärztlichen Stande. Ganz überraschend sagt er Seite 8: „Er (scil. der Arzt) wird sich deshalb bald bewusst werden, dass er neben seinem Wissen sich noch das Talent eines Schauspielers mehr oder weniger aneignen muss". Das ist in der That neu! Nach der Schlussprüfung des grossen Staatsexamens würde dann am besten ein Cursus bei der Frau Frieb-Blumauer folgen, und wem's dann als Arzt nicht glückt, der geht zur Bühne. Aber wie begründet der Verf. diese merkwürdige Idee: „Das Wissen", so fährt er fort, „ist ja bei dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft nicht immer von Erfolg gekrönt, es muss so zu sagen vom Glücke begleitet werden".

Nach diesem Geständniss ist die Bedingung, dass der Arzt Schauspieler sein soll, nicht mehr auffallend. Herr Schmidt täuscht sich aber doch wohl über seinen und den heutigen Standpunkt der Wissenschaft. Nach Herrn Schmidt wäre also der heutige Standpunkt der Wissenschaft daran Schuld, wenn ihm z. B. beim Verbinden einer schweren Peritonealwunde ein Paar Bacterien oder Bacillen in die Wunde gelangen und die tödtliche septische Peritonitis hervorrufen, er würde es Glück nennen, wenn dies nicht geschieht. Nach Anderen würde freilich ein glückliches Ergebniss einer solchen Behandlung als ein berechtigter und nothwendiger Erfolg der geschickt und sorgfältig angewendeten antiseptischen Methode angesehen werden müssen.

Nie war der obige Satz des Herrn Schmidt unberechtigter als gerade heute.

Wir könnten noch viele andere Beispiele für die zum mindesten gesagt wunderbare Auffassung des Herrn Schmidt citiren, wenn uns nicht der Platz mangelte. Nur das sei noch gesagt, dass wie vieles auch der Angriff auf die Homöopathie (auf Seite 38) jeder Begründung entbehrt. Ehe der Herr Verf. die Homöopathie so attaquirt und critisirt, lese er doch ihre Werke. Wenn er sich dann auch nicht zur Homöopathie bekehrt (wir haben dies nach dem Lesen des Organon, des Werkes von Altschul u. A. auch nicht gethan), so wird er doch einsehen, dass der Homöopathie keineswegs die wissenschaftliche Basis fehlt, wie er das darzustellen beliebt. Das wissenschaftliche Streben der Homöopathie kann man wohl als ein verfehltes bezeichnen, es ist aber darum nicht weniger ernster

als das des Herrn Schmidt. Es giebt wunderbarerweise heute eine grosse Anzahl von Aerzten, die fanatisch auf die Homöopathie schimpfen, die dabei aber naiv genug sind, auf die Frage: was haben Sie denn von homöopathischen Werken gelesen, ganz entrüstet ausrufen: „Was das Zeug soll ich auch noch lesen? Das ist nicht zu verlangen!“ Sie denken das Schimpfen und Verhöhnen ist ja genug.

Schliesslich wünschen wir, falls wieder einmal Jemand in die Schranken tritt, um für die „Medicin“ zu streiten, dass dieser sich als ein besserer, glücklicherer Champion erweisen möge, als es Herr Schmidt vermocht hat.

Dr. *Josef Bergel*, Die Medicin der Talmudisten. Nebst einem Anhange: Die Anthropologie der alten Hebräer. 88 S.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass der Talmud allerdings kein eigentlich medicinisches Werk ist, sondern gewissermassen ein Sammelwerk aller zur Zeit seiner Entstehung existirenden Erfahrungen auf den verschiedenen Gebieten der menschlichen Wirksamkeit, in so weit sie mit den rituellen Vorschriften oder Gebräuchen in Beziehung standen.

Er beklagt, dass eine Uebersetzung des eigentlichen Talmud nicht existire, weshalb der Talmud auch noch so vielfach verlästert und angefeindet werde.

Indem nun der Verf. die verschiedenen auf die Medicin bezüglichen Stellen des Talmud zusammenfasst und uns als ein Ganzes vorführt, hat er ein ganz unzweifelhaft sehr verdienstliches und übrigens, trotz der Unbedeutendheit einzelner Nachrichten, z. B. die über die Personen der Aerzte, sehr interessantes Werk geschaffen.

Nach Erörterung der Geschichte und Quellen der talmudischen Heilkunde und Wiedergabe der Nachrichten über die im Talmud erwähnten Aerzte, schildert Verf. Anatomie und Physiologie, wie sie sich nach talmudischer Auffassung darstellen. Neben ganz rohen Anschauungen, z. B. der, dass das Rückenmark ein indifferenter Körpertheil sei, finden wir hochentwickelte, die den unserigen nahekommen, oder mit ihnen concurriren, wie z. B. der, dass eine Gehirnerschütterung die Function der Geschlechtstheile beeinflussen könne.

Pathologie und Aetiologie — wobei der hässliche Schreibfehler Aethiologie auffällt, da die Aetiologie von Aetiologie doch auf *αἰτία* und *λόγοσ* zurückführt — werden kurz erwähnt, dann die Hygiene besprochen. Hier fällt u. A. die Bestimmung auf, dass dreierlei weibliche Individuen durch Tamponiren der Scheide die Begattung unfruchtbar machen sollen, nämlich: ein zartes, unreifes Mädchen, um bei etwaiger Empfängniss nicht beim Geburtsakt das Leben einzubüssen, eine Schwangere, um nicht durch eine entstehende 2. Frucht die 1. zu erdrücken, und eine Säugende, um den Säugling bei etwa entstehender Schwangerschaft nicht verkümmern zu lassen.

Interessant sind ebenfalls einzelne Mittheilungen der Heilmethoden, der speciellen Pathologie und Pharmakologie, und trägt neben diesen Kapiteln der Anhang, die Anthropologie der alten Hebräer betreffend, dazu bei, dem Buche neben dem cultur-historischen auch noch einen echt wissenschaftlichen Werth zu verleihen.



Dr. *Adolf Lesser*, Atlas der gerichtlichen Medicin. Dritte Lieferung. (Schluss der ersten Abtheilung: Vergiftungen. Achtzehn colorirte Tafeln mit Text.)

Die 3. Lieferung schliesst sich hinsichtlich der Vortrefflichkeit der Abbildungen den beiden ersten Lieferungen würdig an. Es sind u. A. Abbildungen gegeben von der Magen- und Darmschleimhaut einer in der Chloroformnarkose gestorbenen Patientin. wobei auf die Unterscheidung der irritativen und cadaverösen Erscheinungen nachdrücklich aufmerksam gemacht wird. Die Vergiftungserscheinungen in Folge der Einwirkung von Cyankalium, Arsenik, Sublimat, Oxalsäure, Schwefel- und Salpetersäure und Phosphor sind naturgetreu wiedergegeben und ausgezeichnet ausgeführt. Wir müssen den Atlas als eins der werthvollsten Hilfsmittel sowohl für das Studium als für die Ausübung der gerichtsärztlichen Medicin bezeichnen und empfehlen. Da der Preis des Werkes dessen Anschaffung dem praktischen Arzte erschwert, so könnte dasselbe doch seitens der ärztlichen Vereine und Gesellschaften angekauft und für das Studium der Fachgenossen nutzbringend gemacht werden.

Dr. *H. Ploss*, Das Weib in der Natur- und Völkerkunde. Anthropologische Studien. Erste Lieferung.

Die Lecture des, wie wir von vornherein, um jeder missverständlichen Auffassung zu begegnen, bemerken wollen, mit strengster Wissenschaftlichkeit geschriebenen vorliegenden Werkes, hat in uns eigene Gedanken erweckt. Neben Abschnitten von unzweifelhafter Bedeutung stehen andere, deren wissenschaftliche Bedeutung uns völlig unklar ist.

Ist z. B. die Erörterung der anthropologischen Auffassung des Weibes, d. h. Verschiedenheit in Gestalt und Körperbau, in der psychologischen Auffassung des weiblichen Charakters, in der Auffassung weiblicher Schönheit, die Vertheilung dieser unter den Völkern, ist ferner die Erörterung der Auffassung des Weibes im Volks- und religiösen Glauben von ganz hervorragendem culturhistorischen, also wissenschaftlichem Interesse, ist ein solches auch noch nachweisbar, wenn es sich z. B. um die Gestaltung der Frauenbrust handelt und dabei z. B. nachgewiesen wird, dass in Oberschwaben ein Busenhügel für hässlich gilt, dass deshalb durch enge Kleider und Mieder die Verkümmerung der Brust künstlich herbeizuführen versucht wird, und dass in Folge dessen die Kindersterblichkeit daselbst ausserordentlich hoch ist, so suchen wir vergebens ein wissenschaftliches Interesse in einer Darstellung der Verschiedenheiten der äusseren weiblichen Geschlechtstheile als ethnographische Merkmale. Weitläufig beschreibt Verf. die bisher untersuchten Geschlechtstheile schwarzer Weiber, die Länge der Schamlippen und event. sogen. Hottentottenschürzen wird, auf Millimeter berechnet, angegeben, die Verschiedenheiten des Mons veneris und die Behandlung der Schamhaare werden ebenfalls als unterscheidende Merkmale erläutert. Nicht zu genau bekannt auf dem Gebiete der Anthropologie wollen wir nur bescheiden fragen: geht eine solche Betrachtung nicht zu weit? Mussten nicht die Geschlechtstheile nur soweit in den Kreis der Betrachtung hineingezogen werden, als sie einen bemerkbaren Einfluss auf Zeugung, Befruchtung und Fortpflanzung



haben, wie es z. B. bei dem bei gewissen Völkerschaften üblichen Beschneiden und Vernähen der weiblichen Geschlechtstheile der Fall ist? Können solche Dinge, wie z. B. die künstliche Verlängerung der kleinen Schamlippen, die einfach als Unsitte und Zeichen eines niedrigen Culturzustandes anzusehen sind, ein gleiches Interesse beanspruchen?

Sei dem indess, wie ihm wolle, sicher ist, dass der Verf. auch diese nach unserer Ansicht unwichtigen Nebendinge, wie überhaupt das ganze Werk mit ausserordentlicher Gründlichkeit und überall einem streng wissenschaftlichen Wege folgend behandelt hat.

Villaret.

Dr. *R. Kayser,* Zur Geschichte der Cholera, speciell der Cholera-Epidemie in Breslau. Breslau, 1884.

Indem Verf. die vorgekommenen Epidemien eingehend schildert, gelangt er zu einigen wichtigen Schlüssen, die zwar bereits von andern Berichterstattern hervorgehoben werden, aber immerhin noch der fortlaufenden Bestätigung bedürfen. Hierher gehört namentlich die Thatsache, dass die Cholera eine wenig ansteckende Krankheit ist. Eine Uebertragung von einem Kranken auf einen Gesunden, der mit jenem blos in vorübergehende Berührung gekommen, sei im Ganzen selten, und es müssten meist noch besondere Dinge mitspielen, damit eine Ansteckung erfolge. 1831 ist ein einziger Arzt in Breslau an der Cholera gestorben. 1866 sind 3 Aerzte an der Cholera erkrankt und auch beim Heilpersonal wurden nicht mehr Fälle beobachtet, als bei der entsprechenden übrigen Bevölkerung. Dass das Proletariat besonders günstige Bedingungen für die Haftung und Verschleppung der Krankheit durch sein enges Zusammenleben und ganz besonders durch die damit, wie mit dem socialen Elend überhaupt verbundene Unreinlichkeit liefert, hat auch in Breslau eine hinreichende Bestätigung gefunden. Ausserdem macht Verf. noch auf die Thatsache aufmerksam, dass in Breslau unter den Juden eine auffallend geringe Zahl der Seuche erliegt. Im Jahre 1831 betrug die Sterblichkeit unter den Juden 0,5 pCt., unter der übrigen Bevölkerung 0,9 pCt. Im Jahre 1866 starben von Juden 1,03 pCt., von der übrigen Bevölkerung 2,6 pCt. Ebenso ist constatirt worden, dass die Frauen, das erwachsene weibliche Geschlecht bedeutend stärker heimgesucht wird, als die Männer. Ganz besonders fällt hierbei die starke Betheiligung der weiblichen Dienstboten an der Cholera auf.

Wasserleitung und Canalisation haben auch in Breslau zu einer erheblichen Verbesserung der sanitären Verhältnisse geführt, obgleich Verf. eine Quellwasserleitung noch als ein anzustrebendes Ziel betrachtet. Die bedeutende Vergrösserung der Stadt ist hauptsächlich durch Zuzug von Proletariat bewirkt worden. Und gerade die Arbeiterquartiere haben 1866 Hauptherde für die Cholera abgegeben. Auch in Breslau sind Strassen entstanden, wo zuweilen auf einer Querstrasse in lauter 4 stöckigen Kasernen mehr als 3000 Menschen wohnen.

Verf. ist der Ansicht, dass der enorme Aufschwung der Krankenkassen wohl geeignet sei, bei einer drohenden Epidemie die Situation der arbeitenden Klassen etwas günstiger zu gestalten. Das neue Krankenkassengesetz habe trotz vielfacher Mängel in sanitärer Beziehung wesentliche Verbesserungen herbei-

geführt, da es gerade die für Cholerazeiten so wichtige Gewährung freier ärztlicher Behandlung und freier Medicamente anordnet.

Die Koch'sche Entdeckung hält Verf. von grosser theoretischer Bedeutung; es bedürfe aber noch Zeit und Ausdauer, um praktische Folgen daran zu knüpfen. Dadurch aber, dass sie der praktischen Forschung ein bestimmtes Object liefere, sei sie auch in praktischer Beziehung schon jetzt von hohem Werthe.

Wir empfehlen die Kayser'sche Schrift den Fachgenossen angelegentlich, da sie manche Gesichtspunkte enthält, die zu weiteren Erwägungen und Anregungen führen. Elbg.

Dr. *Lorenz von Stein*, Das Gesundheitswesen. Erstes Hauptgebiet. Zweiter Theil der Verwaltungslehre. Zweite Auflage. Anhang: Das Kaiserliche Deutsche Gesundheitsamt. Stuttgart, Cotta, 1883.

Das v. Stein'sche Werk ist schon längst als ein vorzügliches bekannt, welches die Grundlinien und Principien des öffentlichen Gesundheitswesens in der eingehendsten Weise erörtert und für jeden Medicinalbeamten unentbehrlich ist.

Das Gesundheitswesen soll sich, wie Verf. weiter ausführt, als ein in sich lebensfähiges, systematisches und, so viel es jetzt thunlich ist, zugleich historisches Ganze hinstellen. Und damit sei es in tiefem Unterschiede von früherer Zeit jetzt nothwendig, statt das Gesundheitswesen aus der Staatswissenschaft, die Staatswissenschaft aus dem Gesundheitswesen heraus verstehen zu lernen. Der Arzt soll für die Zukunft auch der Verwaltung, ihrem Rechte und ihren Aufgaben gegenüberstehen und daher von jetzt an auch die Elemente des öffentlichen Rechtes als einen Theil seines Bildungswesens offen anerkennen, das im Gesundheitswesen seinen hohen Beruf aus einem blos ärztlichen zu einem verwaltungsrechtlichen zu machen bestimmt ist.

Die zweite Auflage des Werkes beweist, dass v. Stein's Anschauungen viele Anhänger und eine grosse Verbreitung gefunden haben. Wir können hier auf Einzelheiten nicht eingehen, empfehlen aber das Werk allen Aerzten, die der Entwicklung des öffentlichen Gesundheitswesens ihr Interesse zuwenden, recht dringend. Elbg.



Preussischer Medicinalbeamten-Verein.

Jahres-Versammlung zu Berlin 1884.

Nachdem am Mittwoch, den 24. September 1884 Abends, die gegenseitige Begrüssung der Theilnehmer stattgefunden hatte, eröffnet die

erste Sitzung am Donnerstag den 25. September 1884, Vormittags 9 Uhr, im Festsaale der Theerbusch'schen Ressource, Oranienburger-Strasse 18

I. der Vorsitzende Hr. Kanzow (Potsdam) mit den Worten:

Meine Herren! Indem ich Sie freundlichst im Namen des Vorstandes begrüsse, kann ich der Freude Worte geben, dass Sie so äusserst zahlreich sich wieder eingefunden haben, was ja gerade in diesem Jahre bedenklich sein konnte, wo wir einerseits die Anziehung der Hygiene-Ausstellung entbehrten und ferner eine grosse Zahl von Versammlungen vorangegangen war, welche die Zeit vieler von Ihnen in Anspruch nehmen konnten. Ich muss allerdings auch die betrübende Mittheilung machen, dass leider eine erhebliche Zahl unserer Mitglieder nicht mehr erscheinen kann; es sind unserm Vereine durch den Tod entrissen worden:

die Herren: Diessmann, Grünbaum, Heyland, Hoogeweg, Horstmann, Paradies, Riemer, Ritter, Schönian.

Das Andenken dieser Collegen wird uns in Ehren bleiben; ich bitte Sie, meine Herren, dies durch Erheben von Ihren Plätzen zu bekunden. —

Unser Verein hat inzwischen auch eine befriedigende Zunahme erfahren. Es sind 53 Mitglieder, oder noch darüber, neu eingetreten, auch aus Hohenzollern, und zwei aus Elsass-Lothringen, so dass wir auch aus der weiten Ferne der Reichslande Mitglieder hier anwesend haben.

Wir können mit der Wirksamkeit, die unser Verein gehabt hat, auch wohl einigermassen zufrieden sein; ich weise hier auf die Aenderung hin, welche in der Berichterstattung der Kreisphysiker stattgefunden hat, die ja hierorts den Wunsch ausgesprochen hatten, dass dieselbe, statt vierteljährlich, jährlich stattfinden möge.

Was nun unsre Tages-Ordnung betrifft, so müssen in Folge des Ablebens unseres Collegen Horstmann und der Erkrankung des Herrn Ulmer die angekündigten Vorträge:

„Ueber die Bestimmung der psychischen Freiheit" und
„Der Kreis-Physicus in der Verwaltung"

fortfallen. —

II. Herr Rapmund (Nienburg) trägt den Geschäfts- und Kassenbericht vor, aus welchem folgendes hervorzuheben ist:

Am Schluss der ersten Hauptversammlung zählte der Verein 289 Mitglieder, im Laufe des darauf folgenden Geschäftsjahres sind neu hinzugetreten: 69, durch den Tod ausgeschieden 9, so dass die Zahl der Mitglieder 349 beträgt, fast 40 pCt. aller zur Zeit im preussischen Staate, bez. im unmittelbaren Dienste des deutschen Reiches als Medicinalbeamte wirkenden Aerzte. Nach den einzelnen Provinzen wird dieser Procentsatz von der Provinz Brandenburg, Hannover, Sachsen, Posen und Westpreussen zum Theil sehr erheblich überschritten, während die übrigen ihn noch nicht erreichen; von den augenblicklich angestellten Kreisphysikern sind fast 50 pCt., von den Kreiswundärzten dagegen nur 24 pCt. und von den Mitgliedern der Central- resp. Regierungsmedicinal-Behörden 36 pCt. dem Vereine beigetreten.

Dem vorjährigen Vereinsbeschlusse gemäss hat sich der Vorstand in Bezug auf die Frage zwangsweiser Zuziehung nichtbeamteter Aerzte zu gerichtlichen Sectionen schriftlich an den Herrn Justizminister gewandt und darauf nachstehenden Bescheid erhalten:

Berlin, den 23. Mai 1884.

„Dem Vorstande des preussischen Medicinalbeamtenvereins erwidere ich auf die Vorstellung vom 9. d. M. ergebenst, dass die Frage, ob ein nichtbeamteter Arzt gezwungen werden könne, die Ausführung einer gerichtlichen Leichenöffnung zu übernehmen, in jedem einzelnen Falle lediglich der Entscheidung der Gerichte, nicht aber der des Justizministers unterliegt. Der Justizminister muss es bei der gesetzlichen Lage der Sache ablehnen, über die Frage, da sie seiner Entscheidungsbefugniss entzogen ist, eine Aeusserung abzugeben. Uebrigens bemerke ich, dass die in der Vorstellung in Bezug genommene allgemeine Verfügung vom 27. April 1881 sich nur gegen eine unnöthige Uebergehung der zuständigen Medicinalbeamten bei Leichenöffnungen gewendet, die beregte grundsätzliche Frage unberührt gelassen hat."

Der Justizminister (gez.) Dr. Friedberg.

An den Vorstand des Preussischen Medicinalbeamten-Vereins
z. H. des Herrn Geheimen Medicinalraths Dr. Kanzow,
Hochwohlgeboren. (Potsdam.)

Durch diese Antwort ist die streitige Frage ebenso unentschieden wie vorher geblieben, und wird dies auch sicherlich noch so lange bleiben, bis ein nichtbeamteter Arzt sich wirklich einmal weigern sollte, einer gerichtlichen Ladung behufs Vornahme einer Legalsection Folge zu leisten, und diese seine Weigerung auf dem Instanzenwege bis zur Entscheidung des höchsten Gerichtshofes aufrecht erhält. —

Was die Kassenverhältnisse des Vereins betrifft, so betrugen:

a) die Einnahmen (Mitgliederbeiträge) 1655 Mk. — Pf.
b) die Ausgaben . . . . 1188 - 10 -

Der Vorstand schlägt vor zu beschliessen, dass

a) das Geschäftsjahr von Hauptversammlung bis zur Hauptversammlung, also von September zu September, geht und
b) diejenigen Mitglieder, welche später als bis zum 1. Januar nach der



Hauptversammlung beitreten, erst für das nächstfolgende Geschäftsjahr einen Beitrag zu zahlen haben,

c) auch für das kommende Geschäftsjahr der Beitrag auf 5 Mark festgesetzt werde.

Die Versammlung erhebt hierauf diese Vorschläge des Vorstandes zum Beschlusse, ernennt durch Zuruf die Herren Wiedemann (Neu-Ruppin) und Hanow (Ueckermünde) zu Kassenrevisoren und genehmigt auf Antrag des Herrn Noetzel (Colberg) ohne Discussion den vom Vorstande vorgelegten, von Herrn Rapmund mit kurzen Worten empfohlenen Entwurf einer Geschäfts-Ordnung.

Danach lautet nunmehr die Geschäfts-Ordnung des preussischen Medicinalbeamten-Vereins wie folgt:

§ 1. Den Beginn und die Tagesordnung der Versammlungen bestimmt der Vorstand; Aenderungen der festgesetzten Tagesordnung sind nur durch Vereinbarung des Vorsitzenden mit den einzelnen Rednern zulässig; ist einer der letzteren zu der Zeit, wo er an die Reihe kommt, abwesend, so haben sämmtliche nächstfolgenden das Vorrecht vor ihm.

§ 2. In den Versammlungen sind jedem Redner zu einem Vortrage 40 Minuten gewährt; diesen Zeitraum kann der Vorsitzende um 10 Minuten verlängern, zu einer weiteren Verlängerung ist aber die Zustimmung der Versammlung erforderlich.

§ 3. In der Discussion dürfen die Reden nicht länger als 10, oder, auf Zulassung des Vorsitzenden, 15 Minuten dauern; nach Ablauf dieser Zeit ist der Wille der Versammlung durch Abstimmung einzuholen. Jede Abweichung vom Ausgangspunkte der Discussion, jede Wiederholung des sachlich bereits Vorgebrachten ermächtigt, bezw. verpflichtet den Vorsitzenden zur Unterbrechung der Rede. Letzterer ertheilt das Wort nach der Reihenfolge der bei ihm mündlich oder schriftlich erfolgten Anmeldungen; jedoch darf jedes Mitglied ohne besondere Berufung an die Versammlung nur zweimal das Wort erhalten, mit Ausnahme desjenigen, an dessen Vortrag sich die Discussion knüpft und der sowohl das Recht zu öfteren Erwiderungen hat, als auch jedesmal nach abgelaufener Discussion das Schlusswort bekommt, auf welches, wenn es einmal als solches von dem Vorsitzenden zugestanden, ohne ausdrückliche Bestimmung der Versammlung keine weitere Entgegnung zulässig ist.

§ 4. Jedes Mitglied der Versammlung hat zu einem beliebigen Zeitpunkte einer Discussion das Recht, mündlich Schluss derselben zu beantragen, und es wird über diesen Antrag sofort ohne vorhergehende Discussion abgestimmt, wenn er von wenigstens 5 Mitgliedern unterstützt wird. Ist der Antrag angenommen, so erhält nur noch der Vortragende das Schlusswort.

In gleicher Weise kann auch der Antrag auf Abkürzung einer Discussion gestellt werden, nach dessen Annahme nur die einmal angemeldeten Redner zu hören sind und keinem neuen das Wort zu ertheilen ist.

§ 6. Zu einer thatsächlichen Berichtigung sowie zur Geschäftsordnung muss das Wort jederzeit ertheilt werden; persönliche Bemerkungen sind dagegen nur nach Schluss der Discussion statthaft. Für derartige Mittheilungen darf nur eine Zeit von 5 Minuten gewährt werden.

§ 7. Die Wahl der Vorstandsmitglieder erfolgt alljährlich mittelst

Stimmzettel und es entscheidet absolute Mehrheit der abgegebenen Stimmen: im übrigen werden die Beschlüsse der Versammlung durch einfache Stimmenmehrheit gefasst, Stimmengleichheit gilt als Ablehnung*); nur für Statutenveränderung ist eine Mehrheit von zwei Dritteln der abstimmenden Mitglieder erforderlich.

Wird bei den Beschlüssen der Versammlung eine Abstimmung durch Stimmzettel verlangt, so muss dies von wenigstens 20 der Anwesenden beantragt werden.

Wahlen und Abstimmungen durch Zuruf sind statthaft, wenn kein Mitglied Widerspruch erhebt.

§ 8. Ueber jede Versammlung werden officielle Sitzungsberichte veröffentlicht, welche sich möglichst genau an das während der Versammlung aufgenommene Stenogramm zu halten haben und deren Feststellung der Vorstand übernimmt, wobei jedoch jedem Vortragenden das Recht zusteht, die Berichtigung bezw. die Druck-Correctur des von ihm gehaltenen Vortrages selbst zu übernehmen.

Die Veröffentlichung dieser Sitzungsberichte geschieht in einer vom Vereine hierzu bestimmten Fachschrift und es erhält jedes Mitglied des Vereins einen Sonderabzug derselben. Beabsichtigt ein Vortragender seinen Vortrag noch anderweitig zu veröffentlichen, so bleibt ihm dies nach der seitens des Vereins erfolgten Veröffentlichung überlassen.

§ 9. Der alljährlich am Schlusse des Vereinsjahres vorzulegende Kassenbericht ist durch zwei von der Versammlung am ersten Sitzungstage zu wählende Mitglieder zu prüfen, das Ergebniss dieser Kassenprüfung am nächstfolgenden Sitzungstage mündlich mitzutheilen und der Antrag bezüglich Entlastung zu stellen. —

III. Hr. Mittenzweig (Duisburg): Das preussische Hebammenwesen.

Seit dem Erscheinen der Denkschrift der Puerperalfieber-Commission in Berlin und der Untersuchungen unseres verstorbenen Collegen Max Böhr über die Häufigkeit des Todes im Wochenbett in Preussen hat sich die von Semmelweis angeregte Bewegung gegen die Schäden des Kindbettfiebers und gegen die muthmasslichen Urheber derselben, die jetzigen Hebammen, zum heissen Kampfe gesteigert. Auch die Ministerial-Verfügung vom 6. August v. J. hat diese Bewegung unter den Aerzten und in der medicinischen Presse nicht zum Stillstand gebracht, scheint vielmehr Oel in das Feuer gegossen zu haben. Die Gegner des Hebammenwesens verlangen nicht eine Aenderung und Besserung in demselben, sondern eine völlige Beseitigung der jetzigen Hebammen und eine gründliche Umwälzung der heutigen niederen Geburtshülfe.

Andere Aerzte, und unter diesen vornehmlich die Leiter der Hebammenlehranstalten, halten diese Forderungen für zu weit gehend und nicht durchführbar, sind vielmehr der Ansicht, dass auch das jetzige Hebammenwesen allen

*) Hiermit ist, wie in der Sitzung ausdrücklich hervorgehoben wurde, § 4 der Satzungen (die Beschlüsse des Vereins werden von den anwesenden Mitgliedern durch einfache Stimmenmehrheit gefasst, Stimmengleichheit gilt als Ablehnung) abgeändert.



gerechten Ansprüchen genügen kann, wenn es mit der Durchführung der genannten Verordnung eine zeitgemässe Verbesserung erfahren haben wird.

Unter diesen Umständen scheint es mir an der Zeit, dass auch unsere Vereinigung, zu welcher die Aufsichtsbeamten der Hebammen gehören, der Frage näher tritt und untersucht:

I. ob die dem preussischen Hebammenwesen gemachten Vorwürfe gerechtfertigt sind;

II. wie dem abzuhelfen ist;

III. ob die Verfügung vom 6. August 1883 dies vermag.

I. Unter den mannigfachen Vorwürfen, welche dem heutigen Hebammenwesen gemacht werden, lassen sich drei hauptsächlich namhaft machen:

1) die Hebammen sollen den Tod vieler Wöchnerinnen durch Verschleppung des Kindbettfiebers verschulden;
2) sie werden verantwortlich gemacht für zahlreiche Schäden, welche Mutter oder Kind in der Geburt treffen;
3) sie sollen die Erblindung vieler Neugeborener verschulden.

1) Aus den statistischen Zusammenstellungen von Max Böhr geht hervor, dass alljährlich ein grosser Procentsatz der Wöchnerinnen im Kindbette stirbt und dass unter diesen Todesfällen 98—99 pCt. auf das Puerperalfieber, dagegen nur 1—2 pCt. auf andere Erkrankungen im Wochenbett kommen, so dass man die Zahlen für Tod im Wochenbett ohne grossen Fehler als Tod durch Puerperalfieber gelten lassen kann (?).

Es sind nun in Preussen nach diesen Tabellen in den Jahren von 1816 bis 1875 auf je 1000 Entbundene 7—10 Fälle von Tod durch Kindbettfieber vorgekommen, und zwar haben noch die Jahre 1857—1858, 1872 und 1873 je 9 auf 1000 zu verzeichnen. Nur diese Zahlen sind bisher bei Beurtheilung dieser Frage verwerthet. Man hat aber wenig oder gar keine Rücksicht darauf genommen, dass seit 1875 die Statistik ein andres Ergebniss liefert, dass von 1876—1882 die Häufigkeit des Todes im Kindbett um ein volles Drittel gegen früher abgenommen hat.

Es starben nämlich, wie diese Ihnen überreichte Tabelle, welche ich der Güte des Herrn Director Blenck hierselbst verdanke, ergiebt, in dieser Zeit nur 5—6 pCt. der Wöchnerinnen im Wochenbette.

Trotz dieser anzuerkennenden Besserung in dem Sterblichkeits-Verhältniss ist der Tod von 6000 jungen Müttern immerhin ein grosses Unglück und um so bitterer zu beklagen, indem er zum grossen Theil vermieden werden könnte.

Es ist eine anerkannte Thatsache, dass das Kindbettfieber in den allermeisten Fällen durch die Uebertragung septischer Stoffe von Aussen auf die durch die Entbindung verletzten Geschlechtstheile hervorgerufen wird, in ganz seltenen Fällen durch die sogenannte Selbstinfection entsteht und dass die Uebertragung durch die inficirten Finger oder Geräthschaften der untersuchenden Personen geschieht.

Den Beweis hierfür liefert die Erkenntniss vom Wesen des Wochenfiebers, der Vorgang bei einzelnen Hebammenepidemien und der directe Nachlass der Erkrankungen in Gebäranstalten und in der Privatpraxis von dem Tage an, wo strenge Reinlichkeit, Desinfection und Suspension inficirter Hebammen zur Richtschnur wurden.



Dass die Hebammen in vielen Fällen Trägerinnen der Infection sind, ist damit erwiesen, nicht aber, dass sie allein es sind.

Es concurriren mit ihnen die zahlreichen Hebammenpfuscherinnen, zum geringen Theil auch wohl Aerzte selbst, und es sind die Pfuscherinnen um so gefährlicher, als sie unter keine Aufsicht gestellt sind noch gebracht werden können.

Man thut somit den Hebammen Unrecht, wenn man lediglich ihnen die Schuld für die 6000 jährlichen Todesfälle der Wöchnerinnen beimisst. Sind sie auch wohl zum Theil die Ursache dieser Todesfälle, so doch in den selteneren Fällen die schuldige Ursache.

Die wenigsten Hebammen kennen die Gefahr der Uebertragung des Kindbettfiebers, noch weniger sind von der Furcht vor dieser Uebertragung durchdrungen.

Und Letzteres ist die erste und unumgänglichste Forderung, welche wir stellen müssen. Noch weniger sind schliesslich mit den Desinfectionsmitteln, ihrer Bereitungs- und Anwendungsweise so vertraut, dass wir ihnen ohne Aufsicht eine methodische und sichere Desinfection anvertrauen dürfen.

Und sie vermögen dies Alles nicht, weil sie es in der Anstalt oder später im Berufe nicht gelernt haben.

Erst seit einigen Jahren haben die Hebammenlehrer auf die Erlernung der Antiseptik und der antiseptischen Entbindung grösseren Werth gelegt, und die Folgen haben sich bereits in der Praxis der niederen Geburtshilfe bemerklich gemacht. Steht doch selbst das Hebammenlehrbuch vom Jahre 1878 noch nicht auf dem Standpunkt der strengen Antiseptik. Dasselbe fordert zwar in seinen §§ 96 und 97 die höchste Reinlichkeit, streift auch bereits in der Empfehlung der Anwendung kochenden Wassers und des Carbolöls die Forderungen der Desinfection und empfiehlt im § 369 die Selbstsuspension von der Pflege einer erkrankten Wöchnerin, lässt es aber noch an präcisen Anordnungen in dieser Beziehung fehlen.

Aus diesem Grunde glaube ich, dürfen wir über unsere jetzigen Hebammen nicht ohne Weiteres den Stab brechen.

2) Man macht ferner unseren Hebammen den Vorwurf, dass sie aus Unkenntniss geburtshilflicher Ereignisse, Unfähigkeit rechtzeitiger Diagnose, oft auch aus Sorglosigkeit Todgeburten der Kinder, Todesfälle oder Erkrankungen der Mütter verschuldeten.

Es ist schwer, hierfür directe Beweise aus der Statistik zu erbringen, und ich kann die Folgerungen, welche Dietrich aus den Ergebnissen der Hebammentagebücher seines Kreises zieht, nicht als richtig anerkennen. Wenn bei den Querlagen die Anzahl der Todgeburten auf dem Lande 79,31 pCt. beträgt, so spielen hierbei, wie jeder ländliche Geburtshelfer zugeben wird, die äusseren Umstände eine Hauptrolle mit und verschulden öfter sicherlich den Tod der Neugeborenen, als es die Unfähigkeit der Hebamme thut. Aehnliches gilt wohl mehr oder weniger auch für die anderen Vorwürfe, welche Dietrich den ländlichen Hebammen macht.

Nach dem Urtheile v. Massenbach's sind ferner an der Vernachlässigung regelwidriger Geburten weniger die geprüften Hebammen als die Hebammenpfuscherinnen Schuld, von deren Behandlungsweise in der v. Massenbach'schen Abhandlung ein abschreckendes Beispiel eingehend geschildert wird.

Wie stark die Zahl solcher Pfuscherinnen in den ärmeren und weniger dicht bewohnten Gegenden namentlich unserer östlichen Provinzen angewachsen ist, ergiebt sich aus den Klagen des Prof. Dohrn und aus den Tabellen in dem v. Massenbach'schen Werke. Danach wird in einzelnen Bezirken die Hälfte der Entbindungen von Pfuscherinnen geleitet. Und es hat sich dieses Unwesen herausgebildet, nicht wie einige meinen, aus der Unfähigkeit und Unbeliebtheit. sondern aus dem Mangel der Hebammen.

Dieser Mangel macht sich nur in den genannten ländlichen Bezirken fühlbar, während in den grösseren Städten im Gegentheil über einen zu starken Andrang von geprüften Hebammen geklagt wird.

Die Vorsteher der Lehranstalten berichten, dass sich aus den grossen Städten zu viele Bewerberinnen melden und als Hebammen in den Städten verbleiben, während aus den ländlichen Bezirken die Meldungen nur spärlich einlaufen, und die Regierung zu Düsseldorf hat vor einigen Jahren eine directe, diesbezügliche Warnung ausgesprochen. Wir haben in Preussen circa 17000 Hebammen, und es kommen jährlich auf 1 Hebamme durchschnittlich 1500 Einwohner, 350 gebärfähige Frauen und 60 Geburten. Dieses Verhältniss schwankt indess nach den v. Massenbach'schen Tabellen für die einzelnen Provinzen in dem Grade, dass in Hohenzollern und Hessen-Nassau 22—27, in Preussen und Posen 76 bis 120 Geburten auf 1 Hebamme fallen. Das abweichende Verhältniss der grossen Städte ist in deren örtlichen Eigenschaften begründet und giebt zu Uebelständen keine Veranlassung. Dagegen macht sich der Mangel an Hebammen auf dem Lande sehr fühlbar, und es sind nach v. Massenbach's Berechnungen allein im Regierungsbezirk Cöslin 157 Amtsbezirke mit 583 Ortschaften und 157247 Einwohnern ohne Hebammen. Es sei wohl ganz natürlich, dass unter so traurigen Verhältnissen die Hebammenpfuscherei in allen Kreisen häufig vorkomme, und es sei geboten, die Anzahl der Hebammen fast um die Hälfte zu vermehren.

Es soll damit nicht in Abrede gestellt werden, dass die Hebammen in so manchen Fällen ihrem schwierigen Amte nicht gewachsen sind, dass sie vieles von dem, was in ihrem Berufe nothwendig ist, verlernt haben, dass sie bisweilen recht nachlässig und eigensinnig die ihnen anvertraute Entbindung leiten und dass auch hiergegen Abhilfe erwünscht ist. Im Gegentheil, es wird allgemein gefühlt, dass die Hebammen eine höhere Stufe der Fachbildung erreichen und insbesondere auf der einmal erreichten Stufe festgehalten werden müssen, damit sie nicht im Getriebe ihres Berufes entschwinde.

3) Man legt schliesslich den Hebammen vielfach Erblindung neugeborener Kinder in Folge von Unkenntniss und Vernachlässigung der eiterigen Bindehautentzündung des Auges zur Last.

Nach Prof. Saemisch in Bonn sind in den Jahren 1865—1875 an solchen Erblindeten aufgenommen in Düren 9 pCt., in Berlin 21 pCt., in Leipzig 30 pCt., in München 43 pCt., und Prof. Graefe fand bei einer Besichtigung der Provinzial-Blindenanstalt in Sachsen, dass sogar 75 pCt. der Zöglinge ihr Sehvermögen durch die „Augenentzündung der Neugeborenen“ verloren hatten.

Saemisch legt dies Vorkommen von Erblindung in der grossen Mehrzahl der Fälle den Hebammen zur Last, welche die Aufsicht über die Neugeborenen führen und aus Unwissenheit oder grober Pflichtverletzung die ersten Zeichen



dieser Krankheit nicht beachten und die Zuziehung des Arztes und hiermit die Aussicht auf Rettung des Auges versäumen.

Den Ausführungen Saemisch's vermag ich Nichts hinzuzufügen, und ich will auch bei diesem Punkte nur darauf hindeuten, dass auch hier das oben von den Pfuscherinnen Gesagte seine Anwendung findet.

II. Wie ist nun diesen Schäden unseres Hebammenwesens abzuhelfen?

Während viele Aerzte die Ansicht hegen, dass bei den erhöhten Ansprüchen der geburtshilflichen Wissenschaft, namentlich bei der nothwendigen Förderung der aseptischen Entbindungsweise das bisherige Contingent der niederen Geburtshilfe wegen Mangels an Schulbildung, Intelligenz, sittlicher Bildung und Pflichttreue nicht ausreicht, sind viele andere Aerzte der Ueberzeugung, dass dem nicht so sei, dass vielmehr auch in den Ständen, aus welchen sich die jetzigen Hebammen ergänzen, eine genügende Anzahl fähiger Schülerinnen gefunden werden könne.

Was beabsichtigen denn diejenigen, welche mit unserem bisherigen Hebammenwesen gänzlich brechen wollen?

Freund will überhaupt das ganze Personal der niederen Geburtshilfe abgeschafft wissen. Nur der Arzt soll die Entbindung leiten, die Erstwärterin die Pflege im Wochenbette übernehmen.

Brennecke hält vorläufig die Beibehaltung der jetzigen Hebammen noch für ein nothwendiges Uebel. Die Vorschriften der neuen Verfügung würden einen wesentlichen Nutzen nicht schaffen, weil das jetzige Hebammen Material unfähig ist, den Geist der Antiseptik zu erfassen, und zu wenig pflichtgetreu, um aufsichtslos antiseptische Entbindung und Wochenbett zu leiten. Selbst ein gut abgerichtetes Personal aus diesem Stamm verdiene kein Vertrauen. Nur Geburtshelferinnen, Diaconissinnen aus den gebildeten Ständen, seien fähig, diese Lehren in Fleisch und Blut aufzunehmen, und in dem Grade sittlich gebildet, dass sie eine Bürgschaft für eine pflichttreue Ausübung der Geburtshilfe ohne staatliche Beaufsichtigung bieten.

Meiner Ansicht nach ist die Verwirklichung solcher umstürzenden Pläne gar nicht möglich und ganz unnöthig:

Wie sollte es denkbar sein, dass die 9000 Aerzte in Preussen, von denen noch eine grosse Anzahl nicht praktische Geburtshelfer sind, im Jahr etwa 1100 Tausend Geburten, also ein Arzt 120 Geburten, bewältigen und daneben noch anderweite Praxis treiben? Und wer sollte das Honorar bezahlen?

Woher sollten wir ferner die aufopferungsfähigen Frauen aus den besseren Ständen finden, die als Diaconissinnen jene 1100 Tausend Geburten leiten könnten?

Und endlich, warum sollen wir nicht wenigstens den Versuch wagen, ob unsere heutigen Hebammen nicht im Stande seien, die Antiseptik zu erlernen und aseptische Geburtshilfe zu treiben?

Ich wenigstens wüsste keinen stichhaltigen Grund ausfindig zu machen, der uns zu der Annahme berechtigt, dass das Material unserer jetzigen Hebammen-Schülerinnen ausser Stande wäre, bei genügendem Unterrichte alles Erforderliche zu erlernen, bei einigem Fleisse das Erlernte für ihre Lebenszeit zu behalten und als tüchtige und pflichttreue Hebammen allen billigen Ansprüchen Rechnung zu tragen.

Und selbst den älteren, bereits im Berufe stehenden Hebammen wird dies erreichbar werden, wenn wir ihnen nur die dazu erforderlichen Mittel und Wege zu Gebote stellen.

Zur Erreichung dieses Zieles haben wir

1) die ländlichen Hebammen, soweit es erforderlich, finanziell besser zu stellen, damit wir auch für die bisher mangelhaft mit Hebammen versehenen Bezirke eine ausreichende Anzahl von Bewerberinnen oder ausgebildeten Hebammen gewinnen;
2) unter diesen Bewerberinnen die Befähigten sorgfältiger als bisher auszuwählen;
3) für allseitigen und strengen Unterricht und strenge Prüfung zu sorgen;
4) gewissenhafte Fortbildung der im Berufe stehenden Hebammen anzustreben und
5) eine sorgfältige staatliche Ueberwachung sämmtlicher Hebammen zu ermöglichen.

1) Dass die finanzielle Stellung vieler Hebammen der ländlichen Bezirke eine ganz traurige ist, wird fast allgemein anerkannt. Die Zahl von 30 bis 50 Geburten mit einem fraglichen Honorar von 1.50 bis 2 Mark für Geburt ergiebt ein jährliches Einkommen von höchstens 100 Mark, während wir für jede Hebamme auch der ärmsten Gegend mindestens ein zugesichertes Einkommen von 300 Mark fordern sollten.

Wenn im Abgeordnetenhause die Ansicht ausgesprochen ist, dass die Hebammen sich pekuniär besser befänden, wenn sie nicht zu Beamten mit festem Gehalte gemacht würden, so möchte ich hiergegen einwenden, dass gerade in den ärmeren Gegenden die angeführten freiwilligen Spenden für die Hebammen erklärlicherweise so spärlich ausfallen, dass sich eben gar keine Hebammen für solche Gegenden finden lassen. Auch sollten die Hebammen auf verdientes Honorar, nicht auf Trinkgelder angewiesen sein.

Für solche Gegenden, welche die Hebammen nicht selbst ernähren können, und nur solche habe ich im Auge, sollte der Staat mit seinen Mitteln eintreten; ob er dies unmittelbar thut oder durch die Provinz oder durch den Kreisverband, mag sich für uns gleich bleiben. Das Bedürfniss sollte aber in jedem Falle und für jeden Bezirk und Kreis durch die Verwaltungsbehörde und ihren Localbeamten, den Kreisphysikus, festgestellt werden. Im Grossen und Ganzen wird sich dies Bedürfniss nach Menge der Einwohner, Dichtigkeit der Bevölkerung, Beschaffenheit der Verkehrsstrassen und aus der festgestellten Zahl der von Pfuscherinnen geleiteten Geburten beurtheilen lassen.

Die Anzahl der Hebammen sollte nicht vom Reichthum oder Armuth der Bevölkerung abhängen, sondern in gleichem Verhältniss zu ihrer Zahl und im umgekehrten Verhältniss zu ihrer Dichtigkeit stehen.

Wenn auf diese Weise die nothwendige Hebammenzahl für die einzelnen Bezirke festgesetzt und ihre finanzielle Stellung einigermassen gesichert ist, so werden sich auch Bewerberinnen in hinreichender Anzahl finden. Die Regelung der pekuniären Stellung wird sich ebenfalls je nach Ort und Beschaffenheit, nach bisheriger Gewohnheit und Sitte, durch Taxen, durch Befreiung von Abgaben, durch Zuwendung freier Wohnung oder durch festes Gehalt herbeiführen lassen.

Auf keinen Fall werden voraussichtlich so grosse Ausgaben erwachsen wie



augenscheinlich von den Factoren, welche die Kosten für Anstellung dieser Bezirks-Hebammen zu tragen haben, jetzt befürchtet wird.

Es lässt sich annehmen, dass die Provinz und der Kreis die gesteigerten Kosten für das Hebammenwesen bewilligen werden, sobald die Mitglieder der Provinzial-Land- und des Kreis-Tages die Ueberzeugung gewinnen, dass bisher wirklich ein Nothstand geherrscht hat.

In demselben Masse wie die Provinz für das Taubstummen-, Blinden- und Irrenwesen eingetreten ist, in demselben Masse wird sie sich, das wünschen und hoffen wir, auch des Hebammenwesens annehmen, sobald sie erst das Bedürfniss einer Verbesserung anerkennt.

Die heutigen Kosten für das Hebammenwesen sind so verschwindend, dass sie z. B. in gar keinem Verhältniss zu den Kosten für das Irrenwesen stehen, und selbst nach Einrichtung der nothwendigen Hebammenbezirke und Bewilligung der erforderlichen Provinzial-Unterstützungen wird das Verhältniss dieser beiden Fonds nicht wesentlich geändert sein.

Das Hebammenwesen kostet zur Zeit der Rheinprovinz 65,000 Mark, das Irrenwesen 1,100,000 Mark, letzteres demnach 17 mal so viel als das Hebammenwesen.

Wenn sich auch zur Zeit nicht übersehen lässt, wie viel Stellen einzurichten sein, auch nicht wie weit Kreis und Provinz mit ihren Beiträgen herbeizuziehen sein werden, so lässt sich doch so viel ermessen, dass die Summe sich nicht auf Hunderttausende belaufen wird, dass eine Verdoppelung der bisherigen Kosten schon eine wesentliche Besserung wird erzielen lassen. Kreis und Provinz sollen eben nur eintreten, um die Verschiedenheiten im Einkommen der Hebammen auszugleichen.

Von einer Festsetzung oder Erhöhung der Taxen verspreche ich mir für die pekuniäre Verbesserung der Hebammen nichts. In den Städten ist dies nicht erforderlich und auf dem Lande soll der Ausfall des erwünschten Einkommens aus öffentlichen Geldern gedeckt werden.

Sodann wird sich dieser Ausfall vermindern, sobald dem Pfuscherwesen ein Damm entgegengestellt wird.

Und dies ist schon durch die oben angeführten sanitären Rücksichten unumgänglich.

Es wird natürlich nicht leicht sein, das Pfuscherwesen mit einem Schlage auszurotten; es wird noch so lange für einzelne Gegenden stillschweigend erlaubt bleiben müssen, als ein Ersatz durch geprüfte Hebammen mangelt. Wo indess ein solcher erwächst, da ist sowohl das gewerbsmässige als auch das nichtgewerbsmässige Pfuscherthum mit allen gesetzlichen Mitteln zu unterdrücken.

Es gehört zu den Pflichten der Kreisphysiker, das Hebammenbedürfniss ihrer Kreise festzustellen und die örtlich gebotenen Massregeln ausfindig zu machen. Danach erst lässt sich bemessen, wie viel und welche Hebammenbezirke abzugrenzen, welche Kosten daraus erwachsen und wie letztere zu vertheilen sind. Sind dann einmal die Stellen hinreichend ausgestattet, so werden sich auch Bewerberinnen in ausreichender Menge melden.

2) Haben wir aber erst eine hinreichende Anzahl von Bewerberinnen, dann liegt es in unserer Hand, die Anforderungen an deren körperliche, geistige und sittliche Beschaffenheit beliebig zu erhöhen. Bei den jetzigen Leistungen der



Volksschulen werden sich voraussichtlich die Kandidatinnen mehren, welche gut lesen, schreiben und rechnen können. Es wird damit für die Lehrzeit dieser elementare Unterrichtszweig ganz fortfallen und Zeit für den eigentlichen Hebammenunterricht gewonnen werden. Wir werden auch Bewerberinnen mit besser geschultem Verstande und Gedächtniss bekommen, so dass der Unterricht gleich im Anfange ein angespannter werden kann. Wir werden schliesslich körperlich kräftige und sittlich gut beleumdete und pflichtgetreue Personen in dem leistungsfähigen Alter von 20—30 Jahren in genügender Menge zur Auswahl erhalten.

Nur sollte diese Auslese sowohl von den Kreisphysikern wie von den Anstaltsdirektoren strenge gehandhabt werden, ohne Rücksicht darauf, ob die Kandidatin von der Gemeinde vorgeschlagen oder privatim angemeldet ist.

3) Während der Lehrzeit sollen sich die Schülerinnen Alles das aneignen, und zwar auf die Dauer fest und sicher aneignen, was für ihren künftigen Beruf von Wichtigkeit ist.

Hierzu ist bei den erweiterten Ansprüchen, welche der Unterricht in der Lehre der Infectionskrankheiten, der aseptischen Entbindung und des Desinfectionswesens bedingt, nach dem übereinstimmendem Urtheile der Hebammenlehrer eine verlängerte Lehrzeit nothwendiges Erforderniss. Die Lehrzeit sollte verdoppelt werden.

Ausserdem halte ich es für geboten, das Hebammen-Lehrbuch dementsprechend zu vervollständigen oder durch eine einheitliche Instruction über die Ausführung der aseptischen Entbindung und über die Lehre von der Desinfection zu ergänzen. Es ist selbstverständlich, dass nach beendetem Kursus über diese Gegenstände eine strenge Prüfung stattfindet und nur solche Personen das Zeugniss der Reife erhalten, welche in allen jenen Gegenständen genügende Kenntniss und Fertigkeit bewiesen haben.

Nur solchen Personen, welche dies Zeugniss erhalten haben, darf die Ausübung der Hebammenkunst in Preussen gestattet werden, weil nur sie die Bürgschaft bieten, dass sie alles das leisten können, was der heutige Stand der Geburtshülfe von ihnen verlangt.

4) In der Wahl des Berufsortes soll die geprüfte Hebamme nur soweit beschränkt sein, als sie sich selbst contraktlich gebunden hat.

Vor Beginn des Gewerbes indess soll jede Hebamme noch einmal von der Ortsbehörde auf ihre Pflichten aufmerksam gemacht und zur Stärkung des Pflichtbewusstseins vereidigt werden. In der Erinnerung an ihren Eid soll sie jederzeit eine Mahnung an ihre Pflicht besitzen, dass sie in jedem concreten Falle gebunden ist, ohne Rücksicht auf äussere Verhältnisse lediglich der Forderung ihres Berufes zu folgen, und gleichzeitig gewinnt die Behörde auch der freiprakticirenden Hebamme gegenüber eine Handhabe, eine pflichtvergessene Person auch ausserhalb der Grenzen gesetzlicher Vergehen zu ermahnen und zu rügen.

Mit der Entlassung aus der Anstalt und mit der Erlangung des Prüfungszeugnisses hat ferner die Hebamme nicht für alle Zeit ihre Ausbildung abgeschlossen.

Wie der junge Arzt erst in der Praxis Erfahrung und gründliche Ausbildung in den einzelnen Fächern sich aneignet, so kann auch die Ausbildung der Hebamme erst dann eine vollkommnere werden, wenn sie das in der Anstalt unter Leitung des Lehrers Erlernte in der Praxis selbständig übt.



Wo sie in Zweifel geräth oder ihrer Aufgabe nicht gewachsen ist, soll sie sich an den Arzt, bez. an den Kreisphysikus wenden, welchem die Sorge für ihre fernere Fortbildung anzuvertrauen ist.

5) Ueberhaupt sollen alle Hebammen in gleicher Weise dem Physikus unterstellt sein und dieser über das Leben, Treiben und Wirken derselben jederzeit unterrichtet sein.

a) Um dies zu ermöglichen, soll eine jede Hebamme beim Beginn ihres Gewerbes im Kreise sich auf dem Physikate persönlich anmelden und beim Verziehen aus dem Bezirke sich abmelden.

Hierbei hat der Physikus Gelegenheit, sie persönlich kennen zu lernen, ihre Papiere zu prüfen, ihr Lehrbuch und Tagebuch durchzusehn, ihre Instrumente, Geräthe und Desinfectionsmittel zu besichtigen.

Da eine häufige Veränderung des Lehrbuches unthunlich ist, so dürfte es sich empfehlen, die Anschaffung des jährlich completirten Pfeiffer'schen Kalenders anzuordnen.

b) Zur Durchführung der dauernden Aufsicht sollte dem Physikus das Recht zustehen, die Hebammen unvorbereitet in ihren Wohnungen zu revidiren, sie jederzeit bei etwaigen Klagen des Publikums oder der Aerzte verantwortlich vorzuladen, Rügen zu ertheilen, Disciplinar-Strafen zu beantragen.

Sie sollten ferner gehalten sein, Unglücksfälle bei der Geburt und das Vorkommen von ansteckenden Krankheiten ungesäumt dem Physikus anzumelden und demselben über den Verlauf eines derartigen Wochenbetts Bericht zu erstatten.

Damit wenigstens die Anmeldung vorkommender Todesfälle bei Geburt oder im Wochenbett vom Physikus controlirt werden könnte, dürfte sich die officielle Beauftragung der Standesbeamten empfehlen, alle angemeldeten Fälle dieser Art sofort dem Physikus mitzutheilen. In gleicher Weise würde sich eine Controle der Hebammen-Tagebücher durch die Standesbeamten vortheilhaft erweisen, da es ohne eine derartige Controle dem Physikus unmöglich ist, die materielle Richtigkeit der ausgefüllten Colonnen des Tagebuches zu prüfen.

c) Um schliesslich von Zeit zu Zeit einen tieferen Einblick in das Wissen und Können der Hebammen zu werfen, sollten alle Hebammen einer zeitweiligen Nachprüfung unterworfen werden, in der ihnen gleichzeitig Gelegenheit geboten würde, die Lücken ihres Wissens auszufüllen. Je nach dem Ausfall dieser Nachprüfung sollte der Physikus für die tüchtigen Hebammen eine Belohnung, für die untüchtigen eine erneute Nachprüfung festsetzen dürfen.

Hebammen, welche in diesen Nachprüfungen wiederholt anwährende Unkenntniss und Unfertigkeit beweisen, sollten gezwungen werden können zu einem repititorischen Kursus in der Anstalt oder zur Niederlegung ihres Gewerbes.

Zu diesen Nachprüfungen sollten in erster Linie die älteren Hebammen herangezogen werden, da sie voraussichtlich der Revision und Nachhilfe am meisten bedürfen. Und es sollte hierbei sowohl theoretisch als auch praktisch am Phantom u. s. w. geprüft und unterrichtet werden.

Wenn so die Aufbesserung der Hebammenstellen mit Hebung der Bildung, Ueberwachung der Fortbildung und Dienstführung verknüpft wird, dann, so hoffe ich, wird auch unser bisheriges Hebammenwesen den erhöhten Anforderungen der Gegenwart Genüge leisten.



Nach-

der Entbundenen, sowie der im Kindbett
während der Jahre

Laufende No.	Regierungs- bezw. Landdrostei-Bezirke.	Anzahl der Entbundenen.					
		Städte.			Landgemeinden.		
		1880	1881	1882	1880	1881	1882
1.	Königsberg	12114	11514	11907	35293	33069	36375
2.	Gumbinnen	3310	3238	3382	27626	26212	28585
3.	Danzig	7480	7189	7354	17160	16104	16938
4.	Marienwerder	7328	6840	6969	31288	29265	30495
5.	Berlin	45313	44722	45704	—	—	—
6.	Potsdam	16420	16241	16626	28185	27116	28130
7.	Frankfurt	14800	14395	14653	26736	26128	26493
8.	Stettin	10563	10425	10351	18388	17973	17649
9.	Köslin	5559	5360	5477	17486	16870	17368
10.	Stralsund	3012	2767	2765	4700	4431	4482
11.	Posen	11363	11228	11566	34854	33595	35734
12.	Bromberg	6783	6405	6595	21184	19475	20349
13.	Breslau	19027	19208	19484	41452	39860	41674
14.	Liegnitz	10101	9953	10251	27288	26820	27687
15.	Oppeln	9810	10216	10486	48225	48494	50792
16.	Magdeburg	16378	16159	16712	19688	19759	19765
17.	Merseburg	14738	14852	15251	24715	24489	24879
18.	Erfurt	6415	6375	6289	9041	8893	8872
19.	Schleswig	13792	13768	13941	23741	23416	23915
20.	Hannover	6323	7463	7595	9993	8800	8930
21.	Hildesheim	4717	4778	4753	9813	9722	9991
22.	Lüneburg	2761	2799	2782	9370	9325	9494
23.	Stade	2101	2184	2311	8857	8699	8954
24.	Osnabrück	2550	2383	2479	7338	7054	7237
25.	Aurich	1289	1595	1558	5702	5140	5326
26.	Münster	4354	4407	4586	11687	11587	11785
27.	Minden	5059	5015	4948	13883	13703	13617
28.	Arnsberg	17529	17961	18102	28506	28825	28999
29.	Kassel	8458	8306	8188	21012	20766	20379
30	Wiesbaden	9748	9539	9391	14465	14766	14454
31.	Koblenz	4391	4509	4374	17071	17506	17313
32.	Düsseldorf	39776	40494	40417	25778	25903	26015
33.	Köln	10903	11746	11688	16512	16278	15995
34.	Trier	3495	3599	3501	21461	21939	21609
35.	Aachen	7103	7275	7344	12030	12012	12016
36.	Sigmaringen	425	414	410	2213	2068	2053
	zusammen	365288	365322	370190	692741	676062	694349

weisung

Gestorbenen im preussischen Staate
1880, 1881 und 1882.

Anzahl der im Kettbett Gestorbenen. *)						Von 1000 Entbundenen sind im Kindbett gestorben.						Bemerkungen.
Städte.			Landgemeinden			Städte.			Landgemeinden.			
1880	1881	1882	1880	1881	1882	1880	1881	1882	1880	1881	1882	
73	68	69	199	195	210	6,0	5,9	5,8	5.6	6,8	5,8	*) Die Anzahl der am Kindbettfieber Gestorbenen lässt sich nach dem hier vorhandenen Material nicht angeben; doch ist anzunehmen, dass nur ein kleiner Procentsatz der im Kindbett Gestorbenen anderen Krankheiten erlegen ist.
19	21	19	200	192	206	5,7	6,5	5,6	7,2	7,3	7,2	
61	47	51	120	111	132	8,2	6,5	6,9	7,0	7,8	7,8	
51	53	38	221	222	261	7,0	7,7	5,5	7,1	7,6	8,6	
210	182	199	—	—	—	4,6	4,1	4,4	—	—	—	
77	73	62	137	131	123	4,7	4,5	3,7	4,9	4,8	3,4	
75	77	76	120	143	145	5,1	5,4	5,2	4,5	5,5	5,6	
53	84	63	96	79	107	5,0	8,0	6,1	5,2	4.4	6,1	
21	24	39	107	92	108	3,8	4,5	7,1	6,1	5,5	6,2	
18	16	22	26	24	20	5,9	5,8	8,0	6,4	5,4	4,5	
52	57	66	155	202	190	5,6	5,1	5,7	4,5	6,0	5,3	
40	28	36	130	130	124	5,9	4,4	5,5	6,1	6,7	6,1	
62	83	66	192	206	249	3,3	4,3	3,4	4,6	5,2	6,0	
64	60	59	167	160	189	6,3	6,0	5,8	6,1	6,0	6,8	
51	49	57	197	256	293	5,2	5,0	5,4	3,7	5,3	5,8	
104	84	108	133	120	138	3,4	5,3	6,5	6,8	6,1	7,0	
57	55	75	124	114	126	3,9	3,7	4,9	5,0	4,7	5,1	
35	24	26	47	43	70	5,5	3,8	4,1	5,2	3,8	4,9	
78	79	76	125	131	154	5,7	5,7	5,5	5,3	5,7	6,4	
35	52	48	51	39	70	5,5	7,0	6,3	5,1	4,4	7,8	
21	22	35	69	76	84	4,5	4,6	7,4	7,0	7,8	8,4	
10	15	15	55	75	74	3,6	5.4	5,4	5,9	8,0	7,8	
14	18	18	60	77	66	6,7	8,2	8,7	6,8	8,9	7,5	
25	20	24	54	72	62	9,8	8,4	9,8	7,4	10,2	8,6	
6	15	7	29	37	47	4,7	9,4	4,5	5,1	7,2	8,8	
26	42	33	49	92	102	6,0	9,5	7,2	4,2	7,9	8,7	
32	44	36	102	109	99	6,3	8,8	7,3	7,4	8,0	7,3	
90	65	80	150	170	171	5,1	3,6	4,4	5,3	5,9	5,9	
43	41	41	160	181	175	5,1	4,9	5,0	7.6	8,7	8,6	
29	26	36	96	98	66	3,0	2,7	3,8	6,7	6,6	4,6	
27	26	21	137	162	134	6,2	5,8	4,8	8,0	9,3	7,7	
193	236	193	141	142	131	4,9	5,8	4,9	5,5	5,5	5,0	
51	71	48	96	100	101	4,7	6,0	4,1	5,8	6,1	6,3	
19	12	16	179	166	180	5,4	3,3	4,6	8,3	7,6	8,3	
34	32	39	78	65	70	4,8	4,4	4,3	6,5	5,4	5,8	
3	2	2	15	13	14	7,1	4.8	4,9	6,8	6,3	6,8	
1859	1903	1899	3999	4225	4491	5,1	5,2	5,1	5,8	6,2	6,5	

III. Es fragt sich nun, ob wir dies erlangen können auf Grund der allgemeinen Verfügung betreffend des Hebammenwesen vom 6. August 1883.

Ich glaube, diese Frage bejahen zu dürfen, und will Ihnen zur Begründung meiner Ansicht die wesentlichen Punkte der Verfügung und der Ausführungs-Instruction noch einmal vorführen.

1) Das gewerbsmässige Pfuscherwesen ist durch die Bestimmung des §. 1 der Verfügung verboten, indem nach dieser die gewerbliche Ausübung der geburtshilflichen Thätigkeit durch Frauen innerhalb des preussischen Staates nur den Hebammen zusteht, welche ein Prüfungszeugniss einer preussischen Behörde erhalten haben.

Das Verbot der nicht gewerbsmässigen Ausübung geburtshilflicher Thätigkeit durch Frauen liegt nach No. 8 der Ausführungs-Instruction in der Hand der einzelnen Regierungen.

Um dem Mangel an niederem Geburtspersonal abzuhelfen, dienen sodann zwei Bestimmungen, nämlich die kostenfreie Ausbildung einzelner Hebammen und die in Aussicht genommene Verbesserung und Vermehrung der Bezirkshebammenstellen.

Nach §. 3 Absatz 10 und 11 haben die Schülerinnen, welche kostenfreie Ausbildung geniessen, sich beim Eintritt in die Anstalt zu einer dreijährigen Uebernahme einer Bezirkshebammenstelle zu verpflichten. Und nach §. 7—11 sollen ausreichende Bezirksstellen von den Regierungen eingerichtet werden, für welche den Hebammen die in No. 1—6 zugesicherten Emolumente zukommen sollen, wogegen sie sich zur Uebernahme der unentgeltlichen Entbindungen und Wochenpflege zahlungsunfähiger Personen ihres Bezirkes verpflichten müssen.

2) Um die Auswahl unter den Bewerberinnen zu verschärfen und dem Kreisphysikus eine Beurtheilung derselben mehr als bisher zu ermöglichen, hat eine jede Kandidatin dem Physikus vorzulegen:

a) den Geburtsschein, aus welchem das erforderliche Alter von 20 bis 30 Jahren ersichtlich sein muss,
b) einen Revaccinatonsschein,
c) ein Leumundszeugniss der Ortspolizeibehörde.

Erst nach Prüfung dieser untersucht der Physikus den körperlichen Gesundheits- und Kräftezustand der Kandidatin sowie den Umfang ihrer Schulkenntnisse und ihre geistige Veranlagung.

Nach No. 3 der Instruction soll diese Vorprüfung strenger als bisher gehandhabt werden.

3) Nach derselben No. soll der Lehrkursus in der Anstalt auf 9 Monate ausgedehnt werden, augenscheinlich in Rücksicht auf die Erweiterung des Unterrichts-Materials und auf eine festere Einprägung des Erlernten.

Die Prüfung erfolgt, wie bisher, nach Maassgabe der §§. 82—85 des Reglements vom 1. December 1825.

4) Nach der Niederlassung und Vereidigung steht jede Hebamme in Gemässheit der §§. 5—6 unter der Aufsicht des Kreisphysikus.

Derselbe prüft bei der Anmeldung ihr Zeugniss, ihre Bücher, Geräthschaften, Instrumente und Desinfectionsmittel; überwacht die Anmeldung vorkommender Fälle von Kindbettfieber und Todesfälle der Gebärenden und hat jede Hebamme der dreijährigen Nachprüfung zu unterwerfen. Es ist ausserdem hierbei die Vor-

kehrung getroffen, dass der Anstaltsdirector von diesen Terminen benachrichtigt wird, damit ihm Gelegenheit erwachse, seine fachliche und unterrichtliche Befähigung für die Fortbildung zu verwerthen.

Es sind hiermit im Grossen und Ganzen die Anordnungen getroffen, mit deren Ausführung meines Dafürhaltens ein erspriessliches Gedeihen unseres jetzigen Hebammenwesens in Aussicht genommen werden darf.

Gleichwohl wünsche ich, wenigstens nach 2 Seiten hin, eine Ergänzung dieser Verfügung. Es dürfte vortheilhaft sein, wenn die Standesbeamten verpflichtet würden, die Controle des Physikus über Anmeldung von Kindbettfieber und Todesfällen der Gebärenden zu unterstützen, und 2. dürfte der Erlass einer Instruction über ein einheitliches Desinfectionsverfahren für die Hebammenlehranstalten und für die prakticirenden Hebammen im Interesse der Durchführung der aseptischen Entbindung liegen.

Den Kreisphysikern ist durch die Verordnung in höherem Grade, als bisher, die Sorge für das Hebammenwesen überantwortet, und wesentlich in deren Händen wird die Ausführung der genannten Bestimmungen ruhen.

Es erwächst uns damit eine schwierige, in vielen Fällen voraussichtlich recht undankbare Aufgabe. Gleichwohl lassen Sie uns unverdrossen an der Erfüllung derselben arbeiten und unseren Lohn darin suchen, wenn nach Ablauf von abermals 10 Jahren die Statistik constatiren muss, dass der Tod durch Geburt und Wochenbett auf das denkbar niedrigste Maass zurückgedrängt ist. —

Discussion:

Hr. Litthauer (Schrimm): Nach meinem Dafürhalten wäre es sehr wünschenswerth, wenn die vom Herrn Minister erlassenen Instructionen zum Gesetze erhoben würden, da sie nicht diejenige Beachtung bei den Kreisausschüssen finden, welche sie verdienen; dies habe ich erst kürzlich in unserer Kreisversammlung kennen gelernt.

Dann möchte ich dafür sein, dass nicht sowohl eine Erweiterung der Kenntnisse der Hebamme angestrebt werde als gerade eine Vertiefung. Der Herr Vortragende hat betont, dass es so leicht sei, die antiseptische Methode bei der Wochenbett-Behandlung einzuführen; ich glaube hingegen, dass es sehr schwer sein dürfte, den Hebammen das Bewusstsein des Existirens und dauernden Präsentseins aller Infectionskeime einzuflössen, ferner die Anschauueg, dass diese Infectionskeime eine Gefahr für das Leben der Mutter bedingen. Ein solches Bewusstsein setzt immer eine sittliche und Verstandes-Kraft voraus, welche den Hebammen schwer eigen zu machen ist. Ich für meinen Theil habe mir, seitdem die antiseptische Behandlungs-Methode eingeführt ist, Mühe gegeben, sie den Hebammen beizubringen. Dies ist indess ausserordentlich schwer und zweifellos ist der Vorwurf gerechtfertigt, dass gerade die Hebammen, und diese viel mehr noch als die Pfuscherinnen und Wickelfrauen, das Kindbettfieber verschleppen. Natürlich, wenn die antiseptische Behandlungs-Methode nicht in strengster Weise geübt wird, ist durch das häufige Zusammenkommen mit im Wochenbett erkrankten Frauen die Gelegenheit der Uebertragung eine grössere als bei Personen, welche eine geringere Thätigkeit entwickeln. Ich betone daher nochmals: Nicht sowohl eine Erweiterung der Kenntnisse als eine Vertiefung, ferner aber eine gesetzliche Regelung der Instructionen des Herrn Ministers.



Hr. Simon (Landsberg): Ich erlaube mir, die Aufmerksamkeit der Versammlung auf den Bildungsgrad der Hebammen zu lenken. Die Meisten der Collegen werden ja auf dem Lande bei der Prüfung der Hebammen Gelegenheit gehabt haben, sich von dem Bildungsgrad derselben zu überzeugen, wenn sie, wozu wir ja verpflichtet sind, auf Grund des neuen Lehrbuches die vor 20—25 Jahren ausgebildeten Hebammen zu instruiren versuchen. Sobald wir einzelne Paragraphen genauer durchgehen, stossen wir immer auf Widerstand; die Frauen begreifen sie nicht. In dieser Hinsicht gestatte ich mir, an die früher erlassenen Hebammen-Katechismen erinnern, welche in praktischer Beziehung für uns einen gewissen Anhalt boten, jetzt aber aus mir unbekannten Gründen abgeschafft sind. Es stellte sich dabei heraus, dass das, was tüchtig eingepaukt ist, auch fest sitzt, und ich glaube, wir würden gut thun, wenn wir darnach streben, gewisse Fragen und Antworten, welche wir einer jeden, auch nicht sehr gebildeten Hebamme stellen dürfen, zu formuliren. So gebe ich der Erwägung anheim, ob es nicht zweckmässig wäre, nach Art des in früheren Jahrzehnden üblichen, Einführung eines neuen Hebammen-Katechismus anzustreben.

Hr. Rubensohn (Grätz): Ich will auf einen anderen Punkt aufmerksam machen. Sie alle wissen, dass, wie oft Sie auch die Hebammen bei der Nachprüfung auf dies oder das aufmerksam machen, es trotz Wiederholung nicht festgehalten wird. Deshalb habe ich einfach auf Kreiskosten nach Erscheinen des neuen Lehrbuches Carbolöl anschaffen lassen und dies in jeder nur verlangten Menge vertheilt, ja, der grössten Bequemlichkeit wegen es so eingerichtet, dass es von städtischen oder ländlichen Polizeibehörden in beliebiger Menge vertheilt werden konnte. Dabei habe ich seit einem halben Jahr mehrfach die Erfahrung gemacht, dass eine Menge meiner Bezirkshebammen das Oel fast garnicht geholt haben. Zur Nachprüfung hatten sie es natürlich stets bei sich, aber angewandt hatten sie es nie. Um diesem Uebelstand abzuhelfen, ist nur ein Mittel wirksam; das wären Repetitionscurse in den Hebammen-Lehranstalten. Wenn die Hebammen hierzu zeitweise veranlasst würden und ihnen daselbst täglich gesagt und sie angehalten würden, nur so und so zu handeln, so würden sie sich alle Vorsichtsmassregeln viel leichter einprägen als bei unseren Nachprüfungen. — Was nun die Anleitung für die Desinfection betrifft, so möchte ich auf die Schrift von Dr. Brenneke aufmerksam machen; sie ist ganz vorzüglich, ich habe sie an alle Hebammen meines Kreises vertheilt, allerdings mit dem Bewusstsein, dass sie es unnütz in den Winkel legen und nicht wieder ansehen. In meinem Kreise sind von 20 Bezirkshebammen nur sehr wenige, welche das neue Lehrbuch angesehen haben. Ich habe bei den Nachprüfungen Rügen ertheilt, auch das hilft nichts. Vielleicht habe ich mehr Glück, wenn ich sie auf Grund der neuen Ministerial-Verfügung alle Vierteljahr zur Prüfung bestelle. Für durchaus nöthig halte ich aber die Repetitionscurse an den Hebammen-Lehranstalten.

Hr. Rabe (Cammin): Eine Verlängerung der Unterrichtscurse, wie sie der Herr Vortragende von 6 auf 9 Monate vorschlägt, ist praktisch nicht durchführbar. In den Vorschriften über die Zulassung wird 4—6 Wochen vorher ein Zeugniss von dem betreffenden Physikus darüber gefordert, dass die Frau nicht schwanger sei. Ist sie aber bereits 1—2 Monate schwanger, so würde sich dies kaum nachweisen lassen; müsste die Frau dann 9 Monate an der Anstalt sich aufhalten, so würde sich eine grosse Zahl finden, welche vom Lehrer zurückge-

wiesen werden müssten, weil sie vor der Entbindung stehen und vielleicht sogar als Lernmaterial in der Anstalt verwendet werden müssten. Es ist daher zweckmässig, dass die Zahl von 6 Monaten bestehen bleibt.

Mit dem Vorschlage, dass die praktische Ausbildung durch Nachprüfungscurse fortgesetzt werde, kann ich mich nicht ganz einverstanden erklären. Die Hebammen sind dem Physikus als höchster Aufsichtsbehörde im Kreise unterstellt und würden, wenn wir uns ein solches Armuthszeugniss ausstellen, dass wir sie in die Lehranstalten schicken, den Respect vor dem Kreis-Medicinalbeamten verlieren. Besser ist es, wenn wir die säumigen Personen zur Bestrafung ziehen. In meinem Kreise hat der Kreisausschuss dem Physikus 500 Mark zur Vertheilung an fleissige Hebammen zur Verfügung gestellt. Finde ich nun bei den Nachprüfungen schlecht informirte Personen oder höre ich von den Aerzten, dass sich die eine oder andere nicht nach Vorschrift benommen hat, so drohe ich mit der Entziehung der Unterstützung. Eine solche Geldstrafe wirkt durchschlagender, als wenn wir die Hebammen in die Anstalten zur Nachprüfung schicken.

Hr. Rubensohn: Thatsächlich berichtige ich, dass ich nicht die Nachprüfung in der Hebammenlehranstalt stattfinden zu wissen wünsche; diese soll dem Physikus bleiben, sondern nur etwa alle 10 Jahr genaue Repetitionscurse auf längere Zeit, vielleicht einige Wochen.

Hr. Rabe: Dennoch glaube ich, würde die Vermahnung von einem Physikus vielleicht dasselbe erreichen wie der Unterricht von ein paar Tagen in der Hebammenanstalt.

Hr. Werner (Sangerhausen): Ich habe mich zunächst gegen das Institut der frei prakticirenden Hebammen auszusprechen. Ich glaube, wir werden mit dem vorzüglichen Regulativ für die Hebammen und mit den Verbesserungen der Lage derselben auch das Institut der frei prakticirenden Hebammen aufgeben können. Dieses letztere ist lediglich durch die Bedürfnissfrage zu Stande gekommen für Gegenden, wo die Hebammen schwer zu erreichen sind; wir haben indess jetzt in den wohlhabendsten Gegenden frei prakticirende Hebammen, in den nicht wohlhabenden gar keine, haben also mit ihrer Schaffung den Zweck nicht erreicht. Diese frei prakticirenden Hebammen stehen nun nach meinem Dafürhalten der Opferwilligkeit unserer Kreise in Gemässheit des im vorigen Jahre erlassenen Regulativs im Wege.

Aus meiner Praxis kann ich daraus manches illustriren. Bei einer Hebammen-Vacanz z. B. wird das Bedürfniss zur Anstellung einer Bezirkshebamme vom Physikus oder von der Behörde geprüft. Dies wäre ja nun eine passende Ursache, dem Bezirk die einzugehenden Verpflichtungen an die Hand zu geben in Betreff der Unterstützung, der Sorge für Invalidität der Hebamme u. s. w. Wird dies aber von der Behörde dem vacanten Hebammenbezirk mitgetheilt, so wird vom Ortsschulzen einer Person, die Hebamme werden will, an die Hand gegeben, sie möge sich als frei prakticirende Hebamme melden. Ein Zuschuss zum Lehrgelde wird ihr von der Gemeinde zugesichert. Es lässt sich dann gegen eine ordnungsmässige derartige Anmeldung nichts sagen und die Behörde hat keinen Grund diese Verhältnisse zu prüfen. Die Gemeinde erhält nun eine Hebamme, ohne für deren zukünftige Existenz irgend wie verpflichtet zu sein. Mein Wunsch geht also dahin, dass, wenn diese schönen Vorschläge des Herrn Collegen Mittenzweig glücken sollen, in erster Linie man darauf hinarbeiten müsse, das In-



stitut der frei prakticirenden Hebammen wieder aufzuheben. Da von letzteren zur Aufnahme in das Lehr-Institut und zur freieren Ausübung der Praxis keine grössere Vorbildung verlangt wird als von den Bezirkshebammen, so spreche ich ihnen jede Existenzberechtigung ab, da sie auch nicht einmal geeignet sind, die gesellschaftliche Stellung der Hebammen zu heben.

Was das Kindbettfieber, bez. die Desinfection anbetrifft, so muss ich ja einräumen, dass das sog. Carbolöl, die Carbolwaschung einen Theil der Antiseptik erfüllt, aber die grösste Gefahr, welche bisher noch kein Lehrbuch erwähnt, beruht in der Inficirung durch die Kleidungsstücke der Hebamme, wovon die Hebamme ja selbst durchaus keine Ahnung hat. Diese Gefahr resultirt aus der Beschäftigung der Hebamme für das Wochenbett, nicht etwa aus dem Geschäft der Entbindung. Bei letzterer sind die Hebammen reinlich. aber wenn sie später die durchnässten Bettunterlagen wechseln. das Stroh, welches die Infectionskeime enthält, aufschütteln, der Wöchnerin 14 Tage bis 3 Wochen das Bett machen, weiter, wie dies auf dem Lande üblich ist, die Bettwäsche waschen soll, so müsste sie eigentlich täglich mehrere Male. bevor sie zu anderen Entbindungen oder Wöchnerinnen geht, ihre Kleidungsstücke wechseln, was ja gradezu undurchführbar ist. Deshalb wäre es wohl gerathen, den Hebammen aufzugeben, sobald sie ein Wochenbettfieber in ihrer Praxis bekommen haben, sofort dem Physikus oder der Polizeibehörde Anzeige zu machen, und von der Zeit an müsste jede solche Hebamme nun bloss Entbindungen vornehmen. aber die Pflege der Wöchnerinnen anderen Frauenzimmern, die zur Familie gehören. überlassen. Meine Ansicht geht also dahin, dass nicht durch Entbindungen, sondern durch die Besorgung der Wöchnerinnen die Hebammen zur Verbreitung des Kindbettfiebers geeignet werden. Dieselben sollen daher, wenn in ihrem Bezirk ein Fall von Kindbettfieber vorgekommen ist, sofort auf eine Zeit von 4 — 8 Wochen die Pflege sämmtlicher Wöchnerinnen einstellen, wohl aber nach gründlicher Desinfection ihres Körpers und ihres Anzugs Entbindungen weiter verrichten dürfen. Auf diese Weise bleiben die Hebammen auf dem Lande den Kreissenden wenigstens im wichtigen Augenblick der Entbindung zur Verfügung, was wohl zu berücksichtigen ist.

Hr. Rapmund (Nienburg): Ich stehe in der Mitte zwischen den Ansichten der Herren Rubensohn und Rabe. Meine praktischen Erfahrungen haben mir gezeigt, dass man von den Nachprüfungen weniger Erfolg sieht, als wenn man den Hebammen kleine Repetitionscurse giebt; und gewiss wäre hinsichtlich der weiteren Ausbildung und späteren Sicherheit mehr zu erreichen, wenn durch gesetzliche Verfügung statt der Nachprüfung kleine Curse eingerichtet würden. Diese müsste der Kreisphysikus abhalten, nicht allein um sein Ansehn zu sichern, sondern auch vorzüglich, um gewiss zu sein, dass die Hebammen es so machen wie er es will. Es giebt praktische Empfehlungen, über welche der Physikus auf Grund der in seinem Kreise gemachten Erfahrungen mehr Kenntniss hat als der Director einer Hebammenlehranstalt.

Einen bisher noch unerwähnten Punkt möchte ich ferner betonen, nämlich, dass die Controle der Hebammen nicht durchführbar ist, wenn die Unterstützung der praktischen Aerzte fehlt. Dies ist ein überaus wichtiger Punkt. Wie häufig z. B. giebt der Kreisphysikus in den Repetitionscursen irgend welche Vorschrift, welche bei der nächsten Entbindung ein practischer Arzt der Hebamme als unsinnig tadelt. In der That ist z. B. die ganze Desinfectionslehre noch nicht so völlig



anerkannt und nicht alle Aerzte sind überzeugt, dass das Kindbettfieber durch die Desinfection verhindert würde. Erst neulich sagte mir ein tüchtiger, erst seit 4 Jahren prakticirender Arzt, welcher also die antiseptische Methode besser kennen gelernt hat als wir, dass er bei einer manuellen Lösung der Nachgeburt trotz der abundantesten Anwendung von Carbol doch Wochenfieber habe auftreten sehen. — Es dürfen also nicht die Vorschriften, welche man den Hebammen giebt, von den praktischen Aerzten resp. von den Hebammen selbst durch die verschiedenen Gesichtspunkte hinfällig gemacht werden. Noch in anderer Hinsicht bedürfen wir der Mitwirkung der praktischen Aerzte. Wenn man die Hebammen streng prüft, so wird man bald sehen, dass man immer seltener zu Entbindungen gerufen wird, dass man von den Hebammen nur dann geholt wird, wenn es die Leute selbst verlangen. Die Hebamme ruft stets den weniger strengen Arzt. In irgend einer Weise muss der praktische Arzt mit zur Controle der Hebamme hinzugezogen werden. Es ist dies ein schwieriger Punkt und ich bin nicht im Stande, in dieser Hinsicht bestimmte Vorschläge zu machen. Anders wird es erst werden, wenn wir Physiker in der Lage sind, aus der Reihe, aus der Concurrenz der praktischen Aerzte auszutreten.

Hr. Beyer (Lübben): In der Stadt Lübben haben wir einen 8monatlichen Cursus im Institut. Wir Physiker der Nieder-Lausitz haben bisher eine Ausnahmestellung innegehabt; so haben wir erst seit vorigem Jahre die Nachprüfung der Hebammen übertragen bekommen und dabei herrscht die Verordnung, dass wir aus den Hebammen, die wir nachprüfen, diejenigen auswählen, welche zu einem Cursus nach dem Institut auf 14 Tage berufen werden sollen. Ein solcher Cursus ist von grosser Bedeutung, man kann dabei ganz anders als bei den Nachprüfungen wirken. Wenn wir also die Nachprüfungen abhalten und dabei diejenigen, welche nicht genügen, den Cursen überweisen können, so wäre dies ein grosser Vortheil.

Hr. Schütte (Göttingen): Was Hr. Rapmund in Betreff der Mitwirkung der praktischen Aerzte zur Controle und weiteren Fortbildung der Hebammen sagte, ist etwas, worauf eine Staatseinwirkung unmöglich. Wir müssen uns darauf beschränken, uns so hinzustellen, dass die Aerzte uns als Vertrauenspersonen betrachten, was ja angehen wird und vollkommen zureichend ist. — Ferner hat Hr. Werner die Forderung aufgestellt, dass die Hebammen bloss entbinden, die Wochenbettsbehandlung aber aufgeben. Dies steht ja in unserer Macht: wir können die Hebammen anweisen, sich von einem Wochenbett fernzuhalten, wenn wir es für nöthig halten. Eine Desinficirung der Kleider ist kaum durchführbar, da man den Hebammen doch nicht die richtige Menge Zeug liefern kann. Sie selbst sind dazu nicht im Stande, und damit komme ich auf den eigentlichen Punkt, über den ich reden wollte. In den verschiedenen Bezirken bestehen verschiedene Taxen. Diese sind aber meist äusserst ungenügend und die Hebammen in Folge dessen in einer äusserst üblen Lage. Der Bauer auf dem Lande ist recht hartnäckig im Bezahlen und giebt oft eine Summe, von welcher hier mit Recht als „Trinkgeld" gesprochen werden kann. Die Hebammen sind meist nicht in der Lage, die Taxe zu zeigen, und wären sie es gar, dann würden sie noch weniger bekommen. Was wird aber auf dem Lande alles verlangt?!, da muss die Hebamme Suppen kochen, Windeln waschen und die Geburtspflege besorgen. Dafür verdient eine solche Hebamme auf dem Lande selbst in einer wohlhabenden



Gegend kaum über 100 M. im Jahre. Man verlangt trotzdem von einer Hebamme, dass sie stets anständig und reinlich gekleidet sei. dass ihre Hände nicht von der Arbeit schwielig seien. Aber ihre Hände sind meist hart und fest, und jede Berührung mit den empfindlichen Organen ist schmerzhaft. Es muss vor allen Dingen also die Einnahme der Hebammen aufgebessert werden und nicht allein durch staatliche Hülfe, sondern dadurch, dass Leute, welche bezahlen können, gezwungen werden zu bezahlen. Dies ist nur durch Aufstellung einer neuen und besseren Taxe möglich, die auch von den Hebammen sehnlichst gewünscht wird. Eine Taxe für Aerzte halte ich für überflüssig, eine Taxe für Hebammen dagegen für ausserordentlich nothwendig. Ich habe in letzter Zeit zweimal Gelegenheit gehabt, als Sachverständiger vor Gericht die Forderung einer Hebamme, welche zwar der Taxe nicht entsprach, aber dennoch äusserst billig war, zu begutachten. und welche ein reicher Bauer nicht bezahlen wollte. — Es ist nicht nöthig, dass für alle Provinzen dieselbe Taxe bestehe. dieselbe muss sich nach der Wohlhabenheit richten, aber für die einzelnen Regierungs-Bezirke müssten die früher daselbst aufgestellten Taxen erneuert werden.

Hr. Wiedemann: Wiederholt ist von der Amts-Suspension der Hebammen durch den Kreisphysikus die Rede gewesen. Es wurde als selbstverständlich ausgesprochen, dass wir Physiker die Hebammen gelegentlich einer kleineren oder grösseren Wochenfieber-Epidemie suspendiren können. Aber steht uns damit auch die Befugniss hierfür zu? Ich habe diese Erfahrung nicht gemacht. Zweimal habe ich gelegentlich einer Kindbettfieber-Epidemie den Antrag beim Landrathsamte gestellt, eine Hebamme auf 4 Wochen zu suspendiren. Diesem Antrage ist nicht stattgegeben worden, mit der Begründung, dass gesetzliche Bestimmungen dafür nicht vorhanden wären. Diese Befugniss ist ausserordentlich wichtig, denn erstens haben wir hierin ein Mittel gegen die Verbreitung der Epidemie, zweitens lernen die Hebammen dadurch die Gesetze der Antiseptik. Nothwendig wäre allerdings hierbei, dass die Befugniss vom Landrath nicht erst in 5—6 Wochen einträfe.

Hr. Rapmund: Eine Hebamme suspendiren können wir nicht, aber wir haben die Berechtigung, einer Hebamme, da wo ein Wochenbettfieberfall ist, zu verbieten, die Behandlung weiter zu übernehmen. —

Nach Annahme eines Schluss-Antrages:

Hr. Mittenzweig: Ich habe zuvörderst um Entschuldigung zu bitten, wenn ich einzelne Punkte aus der Literatur ausgelassen habe. Es geschah dies absichtlich, da ich dann zu viel hätte anführen müssen, ausser den von Brenneke angeführten Punkten noch solche von Reinstätter, Pfeiffer u. A. Dies würde zu lange gedauert haben.

Im Speciellen habe ich Herrn Litthauer zu antworten, ob ein Gesetz über die Regulirung des Hebammenwesens durchgesetzt werden soll oder ob eine Verfügung des Herrn Ministers besser sei. Dies habe ich aber hier nicht zu entscheiden, das ist Sache der Juristen. Auch wurde ja in der Februarsitzung des Abgeordnetenhauses von den Herren von Rauchhaupt und Wehr jene Verfügung stark bemängelt.

Es ist ferner verlangt worden, das Material des Hebammenunterrichts zu vergrössern; dem glaube ich widersprechen zu müssen. Es wird ja so schon ver-

grössert. da wir die Antisepsis hineinbringen müssen. Auch haben wir darüber nicht zu bestimmen, sondern eventuell eine Commission für ein neues Hebammen-Lehrbuch.

Was die Schwierigkeit betrifft, den Hebammen diese Dinge beizubringen, so ist dieselbe nicht so gross. Die Hebammenschülerinnen, welche jetzt in den Anstalten sind, werden es ja lernen, besonders wenn die Unterrichtszeit, der Aufenthalt in der Anstalt verlängert wird. Deshalb halte ich auch Herrn Rabe gegenüber an einer Verlängerung des Unterrichts fest, es sprach auch Herr Director Birnbaum aus, dass für die Rheinprovinz sogar 10 Monate nöthig seien.

Herrn Simon möchte ich antworten, dass es allerdings schwer ist, den älteren Hebammen die Antiseptik beizubringen, doch müssen wir hierbei thun, was in unseren Kräften steht. Wenn es garnicht geht und wir zu der Ansicht gelangen, dass diese Personen Schaden anrichten, dass sie es nicht lernen wollen, so werden wir allerdings versuchen müssen, die Suspension vom Dienste zu erzwingen. Ein solcher Fall soll ja in jüngster Zeit vorgekommen sein.

Herr Rubensohn wünscht Carbolöl auf öffentliche Kosten vertheilen zu lassen. Dies hat indessen manche Gefahr; ich bin überzeugt, dass die so vertheilten Mengen nicht in dem Masse bei Entbindungen angewandt werden, sondern dass bald die Hebamme die Apotheke für das ganze Dorf darstellt, wo auf öffentliche Kosten Wunden u. s. w. behandelt werden.

In Betreff der Antiseptica muss eine einheitliche Instruction für Hebammen-Lehranstalten und Physiker, bez. für die Hebammen von höherer Stelle erlassen werden. In unseren Kreisen hat ein Jeder sein eigenes Desinfectionsmittel, der eine Carbol, der andere Kali hypermanganicum, der eine 2%, der andere 3% u. s. f. Verzieht eine Hebamme von einem Kreise nach einem anderen, dann wird ihr wieder etwas Neues beigebracht, sie wird dadurch verwirrt und unsicher. Deshalb ist eine einheitliche Instruction und eine bestimmte Lösung des Mittels vorzuschreiben.

Die anderen Einzelheiten sind von Herrn Schütte besprochen worden. In Bezug auf die Taxe erwähne ich, dass dieselbe 1870 vorgeschrieben und in die Hände der Regierungen gelegt wurde, um für die einzelnen Bezirke Taxen festzusetzen. Aus wohlerwogenen Gründen wurde eine derartige Taxe nicht festgesetzt, denn ebenso wie für jeden einzelnen Regierungsbezirk, ist für jeden einzelnen Kreis eine besondere Taxe wünschenswerth. Kommt eine Hebamme in Verlegenheit und vor den Richter, so ist ja der Physikus als Sachverständiger ausschlaggebend. Eine Taxe erscheint somit entbehrlich.

Was die Suspension betrifft, so glaube ich, haben wir das Recht, diese durchzuführen, nicht in Folge der ministeriellen Verfügung, sondern der Polizeiverordnung. Bei mir besteht eine Polizeiverordnung, dass bei Wochenbettfieber-Gefahr der Kreisphysikus ermächtigt ist, alles so anzuordnen wie er es für gut findet, dazu gehört auch die Suspension der Hebammen, welche mehr werth ist als die Desinfection; dies halte ich trotz der gegentheiligen Behauptung Ahlfeld's aufrecht. Es ist dies das Hauptmittel, Kindbettfieber-Epidemieen erlöschen zu lassen. Natürlich ist eine solche Suspension nicht auf 6—8 Wochen, sondern auf 14 Tage hinreichend. Doch sind hierbei die Einzelheiten dem Einzelnen zu überlassen. — —

IV. Hr. Fielitz (Querfurt): Das Institut der geprüften Heildiener vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus.

M. H. Wenn ich mir erlaube, Ihre Aufmerksamkeit auf das Institut der geprüften Heildiener zu lenken, so thue ich es weniger im Interesse dieser Abtheilung des Medicinal-Personals als vielmehr in dem der Sanitätspolizei. Ich werde mich ziemlich kurz fassen können.

Der Stand der Heildiener existirte längst, als er im Jahre 1851 gewissermassen legalisirt wurde. Nachdem die medicinisch-chirurgischen Lehranstalten geschlossen waren und insbesondere schon damals die Wundärzte II. Cl. seltener wurden, wollte man für diese einen Ersatz schaffen in dem ganz richtigen Gefühl, dass Arztgehülfen, gewissermassen subalterne Medicinal-Personen, nöthig sind, um diejenigen Leistungen zu verrichten, welche allerdings in den Bereich des Arztes fallen, von diesem aber aus verschiedenen Gründen nicht verlangt werden können.

Die Circ.-Verf. vom 13. October 1851 ermächtigte die Königl. Regierungen, den in einem Krankenhause vorgebildeten und auf irgend eine Art geprüften Heildienern eine Concession zur Ausübung der kleinen Chirurgie zu ertheilen.

Genauere Vorschriften gab die Circ.-Verf. vom 27. März 1852: Die betreffenden Barbiere sollten praktisch in Civil- oder Militärkrankenhäusern gebildet sein und eine Ausweisung über erlangte Befähigung beibringen. Diese Ausweisung ging mit einem Concessions-Gesuche an den Landrath, welcher nach gutachtlicher Aeusserung des Physikus und event. des Bürgermeisters des zur Niederlassung gewählten Ortes die Papiere der Regierung behufs Ausfertigung der Concession zustellte.

Die den Heildienern gestatteten Operationen wurden bestimmt, durften aber nur auf jedesmalige Anordnung eines Arztes vorgenommen werden.

Eine Taxe wurde ebenfalls festgestellt.

In der Verfügung vom 17. Mai 1852 wird die wichtigste Bestimmung, die Ausbildung in Krankenhäusern betreffend, aufgehoben. Es bleibt den Regierungen überlassen, sich auf geeignete Weise über die Tüchtigkeit des Kandidaten zu unterrichten.

Durch Verfügung vom 27. Januar 1860 wurde das Zahnausziehen den Heildienern ausdrücklich gestattet.

Endlich wurde ihnen auch ein Anspruch auf die Prämie für Wiederbelebungsversuche zugestanden.

Durch die Gewerbe-Ordnung wurde die Stellung der geprüften Heildiener wesentlich verschoben.

Die Circ.-Verf. vom 27. December 1869 bestimmt, dass fortan diejenigen Heilgehülfen, welche sich der Prüfung unterwerfen, ein Befähigungszeugniss und damit das Recht empfangen, sich geprüfte Heildiener zu nennen. Von Ertheilung einer Concession und Prüfung eines localen Bedürfnisses ist abzusehen. Im Zeugnisse ist aber der Umfang der Befähigung anzugeben, innerhalb dessen der Betreffende sich halten soll.

Endlich bestimmt die Verfügung vom 9. Mai 1870, dass Lazarethgehilfen, welche 5 Jahre als solche vorzüglich gut gedient haben, das Befähigungs-

zeugniss ohne Prüfung empfangen. Den Lazarethgehülfen ist übrigens nur ausnahmsweise Privatpraxis (mit Genehmigung ihres Ober-Militärarztes) gestattet.

Die Gewerbe-Ordnung hat die geprüften Heildiener in eine äusserst missliche Lage gebracht. Sie erlangen seitdem durch Bestehen der Prüfung nur eine Art Ehrenvortheil, d. h. sie dürfen den Titel „geprüfter Heildiener“ führen. Das hat vielleicht in grossen Städten einen Nutzen — auf dem platten Lande nicht: hier geniesst meistens der einfache Barbier dasselbe Ansehen, sobald er sich mit kleiner Chirurgie beschäftigt — und das thun sie fast ohne Ausnahme. Die Folgen sind auch nicht ausgeblieben. Es lassen sich nur noch wenige Heildiener prüfen und diese sind meist in grösseren Städten niedergelassen. Es wird keiner langen Reihe von Jahren bedürfen, bis der Stamm der geprüften Heildiener auf dem Lande ausgestorben ist, wenn nicht in irgend einer Weise Wandel geschaffen wird.

Wir haben uns zunächst die Frage vorzulegen: sind denn geprüfte Heildiener überhaupt nöthig?

Diese Frage, m. H., werden Sie Alle oder wenigstens die Meisten von Ihnen ohne Weiteres bejahen. Eine gesetzliche Regelung erfolgte ja nur aus diesem Grunde und das zu einer Zeit, da man das Hauptgewicht auf die Ausübung der kleinen Chirurgie legte.

Heutzutage sind die Heilgehilfen noch viel nöthiger als in den fünfziger Jahren.

Im letzten Winter erschien in einer angesehenen Zeitung meiner Provinz ein „Eingesandt“, in welchem der Anonymus darzulegen suchte, dass dem kleinen Manne auf dem Lande ärztliche Hülfe in vielen Fällen unerschwinglich sei, ja es wurde darin behauptet, dass hin und wieder durch eine Arztrechnung ärmere Leute um ihren letzten Besitz gebracht seien. Da sei es denn kein Wunder, wenn Unbemittelte lieber leiden, ja sterben wollten und sich mit der Hülfe eines Medicinal-Pfuschers begnügten, als dass sie sich und die ihrigen durch den Arzt pekuniär ruiniren liessen. Dies, m. H., ist freilich stark aufgetragen, denn speciell in meiner Provinz, in Sachsen, giebt es kaum ein Dorf, welches nicht regelmässig von irgend einem Arzte besucht würde. Und welcher Arzt rechnet bei armen Leuten gelegentliche Besuche für expresse? Auch vergisst der Verfasser jenes Artikels, dass der Arzt gerade von dieser Art Publikum häufig chicanirt wird, denn leider denken Viele nicht an die spätere Zahlung, sondern haben den löblichen Grundsatz: „der Doctor kann warten“, oder die ganz Bösen: „der Doctor bekommt überhaupt nichts“.

Indessen steckt doch ein wahrer Kern in diesen Betrachtungen. Glauben Sie, m. H., die Medicinal-Pfuscher haben meistens deshalb soviel Zuspruch, weil es dem Aermeren oder auch dem Geizigen bequemer und angenehmer ist, für einen Bruchtheil der ärztlichen Forderung nicht nur — allerdings zweifelhaften — Rath, sondern auch — und das ist die Hauptsache — gleich Arzneien zu empfangen.

Und müssen wir nicht selbst sagen, dass nicht nur dem Arbeiter, sondern mehr noch dem kleinen Landmanne, dem Beamten u. s. w. das ärztliche Honorar oft unerschwinglich ist? Liesse sich dem auf keine Weise abhelfen?

In jenem Zeitungsberichte wird für Wiederausbildung von Wundärzten plaidirt, weil diese billiger seien und sich nicht scheuten, in Dörfern zu wohnen.



Nun, m. H., dass dieser Gedanke ein ganz unglücklicher ist, darüber brauche ich wohl kein Wort zu verlieren, schon deshalb, weil der Wundarzt weder in Geld- noch in Wohnortsansprüchen bescheidener sein könnte, als viele Aerzte heutzutage sind und leider sein müssen!

Nein, eine wesentliche Besserung würde sich durch die richtige Verwendung der geprüften Heildiener erzielen lassen und damit würde zugleich die Nothwendigkeit dieses Institutes bewiesen sein.

Bezüglich der kleinen Chirurgie kann ich mich kurz fassen. Der Heildiener wird unter der Voraussetzung einer genügenden Ausbildung wohl im Stande sein, die meisten der kleinen Verrichtungen selbständig, d. h. ohne Anweisung des Arztes zu leisten. Das ist thatsächlich auch immer so gewesen und würde andernfalls weder für den Arzt noch für das Publikum eine Erleichterung sein.

Indessen wird die kleine Chirurgie dem Heildiener — auf dem Lande wenigstens — so erbärmlichen Verdienst liefern, dass er sich deshalb schwerlich zur Ablegung einer Prüfung entschliessen dürfte. Diese Thätigkeit soll aber auch die am wenigsten umfangreiche sein.

Die Aenderungen in der medicinischen Therapie besonders der Infectionskrankheiten hat seit Jahren den Arzt genöthigt, einen subalternen Gehilfen zu halten. In grossen Städten giebt es Krankenpfleger männlichen und weiblichen Geschlechts, auf dem Lande eignet sich hierzu nur der Heildiener. Und auf diesem Gebiete tritt seine Unentbehrlichkeit deutlich zu Tage!

Wie es für den Landarzt eine ganze Reihe von Operationen giebt, die er wegen der fehlenden Sorgfalt in der Nachbehandlung unterlassen muss, wenn er nicht einen ganz gewissenhaften Heildiener hat — ich brauche nur die Tracheotomie zu erwähnen — so giebt es auch eine Anzahl innerer Krankheiten, welche den Forderungen der heutigen Therapie gemäss nicht behandelt werden können ohne Krankenpfleger, in unserem Falle ohne Heildiener.

Wo z. B. bleibt jede Art der Wasserbehandlung auf dem Lande? Wie steht es mit den bösartigsten Krankheiten dieser Jahre, besonders mit der Diphtherie? Wie hohe Verdienste kann sich allein bei dieser Krankheit ein gut geschulter und verständiger Heilgehülfe erwerben, wenn er nur durch regelmässige Besuche die präcise Ausführung ärztlicher Verordnungen controlirt? Der Heildiener eignet sich am besten dazu, dem gewöhnlichen Publikum die wichtigsten hygienischen Erfordernisse — reine Luft, reines Wasser, überhaupt Reinlichkeit — erträglich zu machen. Wir müssen den Stand der Heildiener so bilden, dass er als Medium dienen kann, Verständniss für solche Dinge der grossen Masse beizubringen. Denn wer von uns auf dem flachen Lande prakticirt, weiss ganz genau, welche Rolle der Barbier oder Heildiener des Dorfes spielt: er bildet die erste Instanz in ärztlichen Fragen und geniesst, gerade wie die Hebammen, grosses Vertrauen.

Und wenn wir weiter gehen und die bei ansteckenden Krankheiten gebotenen Desinfections-Massregeln in's Auge fassen, so vermissen wir wieder Jemand, der die nöthige Uebung und Gewissenhaftigkeit auch hier besitzt.

Deshalb betraue man ausschliesslich die Heildiener mit Ausführung der nöthigen Desinfection! Man erlasse nach dieser Richtung bestimmte Vorschriften für die Heildiener wie für das Publikum!

Wir sehen aus diesen kurzen Andeutungen, m. H., wie wichtig das Institut



der geprüften Heildiener ist, bez. werden kann: dem ärmeren Manne kann mancher ärztliche Besuch, überhaupt manche ärztliche Leistung erspart werden, wenn es mehr und mehr Sitte wird, dass der Landarzt — denn auf diesen passen meine Betrachtnngen am besten — sich eines tüchtigen Heildieners sozusagen als „Assistenten“ bedient. Dieser wird es stets in der Krankenbeobachtung so weit bringen, dass er als regelmässiger Berichterstatter dienen kann.

Vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus müssen wir aber den Hauptwerth der Heildiener in ihrer Verwendung bei Bekämpfung und Behandlung der Infections-Krankheiten suchen.

Wenn wir so die Wichtigkeit des Standes erkannt haben, müssen wir weiter fragen: was hat zu geschehen, um ihn wirklich nutzbar zu machen?

In dem neuen Lehrbuche des Herrn Wernich finden wir Alles, was der Heilgehülfe wissen soll. Leider aber — das kennen wir — weiss oder versteht er Vieles nicht, wenn er nach gewöhnlicher Art seine Prüfung bestanden hat. Er ist zunächst ziemlich unbrauchbar und muss für die Praxis erst angelernt werden. Und das ist erklärlich, denn aus einem Buche lernt er weder Geschicklichkeit noch die Ueberzeugung, dass zur richtigen Ausübung seines Berufes vor allen Dingen peinliche Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, auch im Kleinen erforderlich ist.

Ich brauche nur an die antiseptische Wundbehandlung zu erinnern.

Noch weniger wird der Heildiener selbst beim eifrigsten Studium der Lehrbücher lernen, Kranke zu beobachten, zu pflegen, richtige Hülfe zu leisten. Zu alledem gehört praktische Uebung! Nur durch die Anschauung kann der Heildiener lernen, was zur richtigen Behandlung und Wartung eines Kranken nöthig ist; nur in einem Krankenhause kann ihm das Verständniss für hygienische Grundsätze beigebracht werden.

Deshalb halte ich für durchaus nothwendig, die Heildiener vor ihrer Prüfung in einem Krankenhause auszubilden! Es würde hierzu jedenfalls ein Cursus von 4—6 Wochen genügen. Als Lehrer könnten sehr wohl klinische Assistenten fungiren, wie denn auch am besten die klinischen Anstalten als Ausbildungsorte dienen würden.

Die Kosten würden die Lernenden gewiss aufbringen, wenn ihnen Aussicht auf späteren Verdienst entstände. Und dieser wird bei richtiger Verwendung des Gelernten nicht ausbleiben, wie ich aus meiner Erfahrung weiss: denn in meiner Heimath benutzen wir die Heildiener schon längst in der angedeuteten Weise.

Die Prüfungen müssen nach Beendigung der Curse gehalten werden. Unter den Examinatoren würde sich einer oder mehrere der Lehrer befinden.

Die Namen der geprüften und bestandenen Heildiener sind in den Regierungs-Amtsblättern zu veröffentlichen.

Die Taxe wäre umzuarbeiten, bez. zu ergänzen.

Polizeilich angeordnete Desinfectionsmassregeln dürften ausschliesslich nur von den dazu bestellten Heildienern ausgeführt werden.

Um schliesslich das Wissen der geprüften Heildiener auf der Höhe zu halten, könnten alle 3 Jahre etwa Repetitorien am Sitze des Physikus stattfinden.

Mehr könnten die Behörden nicht thun. Die Heildiener angemessen zu beschäftigen und zu verwerthen, wäre Sache der Aerzte, die damit lediglich ihr eigenes und des Publikums Interesse vertreten würden.



Leider erfreut sich das Institut nicht so ganz des ärztlichen Schutzes und zwar wegen der Kurpfuscherei. die seither, wie in allen Kreisen, so auch in dem der Heildiener ihre Vertreter gefunden hat. Das wird auch kaum anders werden, aber trotzdem können wir die Heilgehülfen nicht entbehren, ebensowenig wie z. B. die Apotheker, die doch — unter uns gesagt — ebenfalls mit wenigen Ausnahmen gern ein bischen kuriren. Je mehr wir für tüchtige Ausbildung der Heildiener sorgen und je mehr ihnen Gesetz und Aerzte ein genügendes Einkommen sichern, desto weniger werden sie pfuschen. Es ist sehr richtig, was in dem Wernich'schen Buche ausgesprochen wird, „dass der Heildiener um so weniger über die Grenzen seines Wissens hinausgreifen wird, je besser er geschult ist".

M. H., ich habe nur Umrisse gezeichnet. Das konnte ich um so mehr, als in dem Lehrbuche von Wernich hinreichend angegeben ist, was alles der Heildiener lernen und wie er das Gelernte verwenden soll. Eins glaube ich hinreichend motivirt zu haben: dass es ohne Zweifel im sanitätspolizeilichen Interesse liegt, sobald als möglich etwas für den Stand der Heildiener zu thun, insbesondere dafür zu sorgen. dass letztere auf dem Lande wieder zahlreicher und in besserer Qualität vertreten sind.

Discussion:

Hr. Falk (Berlin): Dass das Institut der Heildiener aufrecht erhalten werden muss, wird sicher ohne jeden Streit anerkannt werden. Man kann schon aus dem Umfang der Prüfung, welche hierfür vorgeschrieben ist, ersehen. dass es ein grosses Gebiet der Thätigkeit ist, welches diese Leute jetzt noch erringen können; nicht an Stelle der Aerzte, sondern als Gehülfen derselben sollen sie arbeiten und sind in dieser Hinsicht nicht zu entbehren. In gewissen Punkten der Krankenpflege ist es auf dem Lande und selbst in kleinen Ackerstädten sehr schlecht bestellt; besonders auf den Gebieten, welche man als ein ergiebiges Feld des Samariterthums bezeichnen könnte, Verletzungen, Verschüttungen u. s. w. ist auf dem Lande schlecht gesorgt, ja sogar vor den Thoren Berlins mangelt es an leidlich vorgebildeter Hilfe. Dieser Umstand ist auch unseren Verwaltungs-Behörden klar geworden und dass von Amtswegen etwas zur Stärkung dieses Instituts gethan werden müsste. Die Analogie mit den Hebammen hat gerade unserer Kreis-Verwaltung vorgeschwebt, und es ist die Frage erörtert worden, ob man nicht in ähnlicher Weise vorgehen müsse und von Kreiswegen für Ausbildung solcher Leute sorgen könnte. Ein derartiger Versuch in letzter Zeit scheiterte leider an der mangelnden Intelligenz des Bewerbers, auch war in Berlin schwer ein Krankenhaus zu finden, wo die Ausbildung stattfinden konnte, bis sich eins unentgeltlich dazu hergab. Es müsste meines Erachtens die Ausbildung in solchen Kreiskrankenhäusern stattfinden, bei deren Verwaltung die Kreisbehörde mitzusprechen hat, welche also gezwungen werden könnten, den Unterricht der Heildiener zu übernehmen; besonders könnten ferner alte Lazarethgehilfen verwendet werden, welche man durch eine gewisse Unterstützung veranlassen müsste, sich an bestimmten Orten festzusetzen, aber diese Leute vermeiden es eben an kleine Orte zu gehen, ja wollen oft von dieser ganzen Beschäftigung nichts mehr wissen und ziehen irgend eine andere vor. Meine Ansicht geht also dahin. dass Verträge zwischen Krankenhäusern und Kreisbehörden in Bezug auf die Ausbildung und



die spätere Unterstützung solcher Leute abgeschlossen werden. Es müsste ferner, wenigstens spricht diese Angelegenheit neben anderen wichtigen Gründen hierfür, eine grössere Anzahl von Kreiskrankenhäusern errichtet werden.

Hr. Schmidt (Soldin): In Rücksicht darauf, dass wir bereits heute einen wichtigen Punkt verhandelt haben, ohne zum Abschluss gekommen zu sein, bitte ich Sie, Stellung zu diesen Ausführungen des Herrn Collegen Fielitz zu nehmen und eine Resolution etwa folgenden Inhalts anzunehmen:

> Die Versammlung beschliesst: Es liegt im Interesse der Handhabung der Sanitätspolizei, dass die Physiker auf die Erhaltung und Ausbildung des Institutes der geprüften Heildiener möglichst hinwirken.

Hr. Rapmund: Im Grossen und Ganzen haben wir von solchen Resolutionen Abstand genommen und dies auch bei einer ähnlichen Angelegenheit im vorigen Jahr ausgesprochen. Doch kann natürlich abgewichen werden, und ich möchte in dieser Hinsicht die Anwesenden fragen, ob Sie diesen Antrag zur Annahme wünschen.

Hr. Nötzel: Es liegt, glaube ich, in unser aller Interesse, die Discussion nicht möglichst abzukürzen, sondern die Einzelheiten eingehender zu berühren.

Als früherer Militärarzt möchte ich darauf zurückkommen, dass die einfachste Möglichkeit, den Stand der Heildiener in grösserer Zahl auf dem Lande zu verbreiten, darin liegt, dass wir die Verschwendung der medicinischen Kenntnisse und die Lust an medicinischer Erfahrung, die unsere Lazarethgehilfen in grossen Kranken-Anstalten gewinnen, dadurch auf den richtigen Weg leiten, dass diese Leute nicht mehr ihren Unterhalt als civilversorgungsberechtigte Unterbeamte suchen, sondern auf dem heute vorgeschlagenen Wege als Heildiener. Es müsste natürlich solchen Leuten, die sonst als Chausseeeinnehmer, Eisenbahnschaffner u. s. w. wirken und so schnell in ihrem neuen Berufe den früheren Anschauungen entfremdet werden, ein genügendes Einkommen verbürgt werden. Sie würden dann sehr gut, wie ich glaube, im Stande sein, dem Mangel an Aerzten auf dem Lande abzuhelfen.

Hr. Fielitz: Es ist durchaus nöthig, dass bald etwas in dieser Hinsicht geschieht, denn die Heildiener treten auf dem Lande in sehr bedauerlicher Weise zurück. Die Hauptanzahl ist garnicht geprüft, vielmehr geriren sich die Barbiere bereits als Heildiener, kaufen sich ein Besteck und gehen dann damit los.

Herrn Falk kann ich in Betreff der Kreiskrankenhäuser durchaus nicht beistimmen: das Material ist viel zu klein; es würde, wenn der Heildiener ordentlich ausgebildet werden soll, sein Aufenthalt daselbst unverhältnissmässig lange Zeit dauern. In grösseren Krankenhäusern sind praktische Uebungen dagegen nur auf kurze Zeit, etwa 4 Wochen, nöthig. Einen Antrag habe ich nicht zu stellen, ich suche nur das Interesse auf diesen Gegenstand zu lenken.

Hr. Kanzow: Wir haben bisher den Grundsatz befolgt, nicht derartige Resolutionen zu veranlassen. Die Verhandlungen werden ja stenographisch aufgenommen und gedruckt und gehen dann hinaus zur allgemeinen Kenntniss, und wir haben ja die Freude, dass unsere hohen vorgesetzten Behörden von diesen Verhandlungen Kenntniss nehmen.

Hr. Schmidt (Soldin) zieht hierauf seinen Antrag zurück.

Hr. Nötzel: Ich erlaube mir, diesen Antrag wieder aufzunehmen. Der-



selbe Vorgang, der Streit, ob es zweckmässig für einen Verein ist, seine Ansicht in einem bestimmten Satze zu formuliren und eine Mehrheit dafür zu gewinnen, spielte auch in einer anderen Gesellschaft (Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege), und ich habe die Ueberzeugung gewonnen, dass nur derjenige etwas gewinnen und erreichen kann, der den Muth hat, seine Meinung auszusprechen. —

Nach kurzer Geschäftsordnungs-Debatte, an welcher sich die Herren Werner und Falk betheiligen, wird der Antrag zur Abstimmung gebracht und abgelehnt. —

(Pause.)

V. Hr. Litthauer (Schrimm): Cholera-Betrachtungen aus den Jahren 1866 und 1873 im Lichte der Forschungs-Ergebnisse der Neuzeit.

Meine geehrten Herren! Der Ausbruch der Cholera in Aegypten im vorigen Jahre und die durch denselben bedingte Gefahr eines Einzugs derselben in die europäischen Staaten hat von Neuem bei Aerzten und Regierungen das regste Interesse für die Erforschung der Aetiologie, der Art der Verbreitung und die Vorbeugung der Cholera hervorgerufen. Es ist bekannt, dass sich mehrere Regierungen entschlossen haben, Commissionen zur Erforschung dieser Verhältnisse nach Aegypten zu entsenden.

Die vom deutschen Reiche entsandte Commission unter Leitung des Herrn Robert Koch fand nicht mehr das nöthige Material vor, um alle in Betracht kommenden Fragen zu erforschen, sie wandte sich daher nach Indien, dem Mutterlande der Cholera. Sie wissen, mit welchem Interesse das deutsche Volk den mühevollen, das Leben gefährdenden Wegen unserer Landsleute folgte, mit welcher Begeisterung die Commission nach ihrer Rückkehr in die Heimath begrüsst wurde und welchen Ausdruck ihrem Dankgefühl die Nation gab, welch ganz besonderes Interesse unser allverehrter Heldenkaiser für die Forschungs-Resultate und die Forscher selbst an den Tag legte und wie der eigenartige Ausdruck des Dankes der Nation der Initiative unseres Kaisers zuzuschreiben ist. Es genügt, diese Dinge streifend zu berühren und an sie mit ehrfurchtsvollem Danke gegen unseren um die verschiedensten Zweige der öffentlichen Wohlfahrt so hochverdienten Kaiser zu erinnern.

Die Forschungs-Ergebnisse der deutschen Commission, welche deren Leiter in seinen klaren, lichtvollen Berichten an die vorgesetzte Behörde mittheilte, waren auch die einzigen, die „en sens espéré“ ausgefallen sind. Das Ens morbi, wie es Rudolf Virchow bezeichnet, nach welchem seit dem ersten Einbrechen der Cholera in Europa gesucht wurde und das man fast immer für ein Miasma oder ein Contagium animatum hielt, schien gefunden zu sein, die Lebensäusserungen dieses kleinsten Lebewesens, das zu einer grossen Calamität für die menschliche Gesellschaft werden kann, schienen erforscht zu sein. Allein gerade das Glänzende der Entdeckungen unserer Commission hat nicht nur klärend und läuternd, sondern auch in manchen Kreisen trübend, verstimmend und sogar auch verwirrend gewirkt. Einerseits haben diese Entdeckungen den Kreis vieler liebgewordener Anschauungen gestört, andererseits wurden die von der Commission gesetzten

Versuchsbedingungen schnell verallgemeinert und in Folge dessen viele voreilige Schlussfolgerungen gezogen. Es schien mir daher angemessen an der Hand der wohl nicht anzutastenden Forschungs-Ergebnisse einen Rückblick auf fremde und eigene Beobachtungen zu werfen und in einem Kreise von Männern, deren bescheidene Lebensaufgabe zum Theil wenigstens in der Theilnahme an der hygienischen Executive besteht, eine Discussion über die fragliche Angelegenheit anzuregen. Ich habe daher unseren sehr geehrten Vorstand ersucht, dies Thema auf die Tagesordnung unserer Versammlung zu bringen. In die Zeit zwischen der Feststellung des Programms und unserer heutigen Zusammenkunft fällt aber jener grossartige Vortrag Koch's im Kreise der bedeutendsten Epidemiologen und Kliniker der Hauptstadt mit der daran geknüpften Discussion. Ich muss sagen, dass dieser Vortrag durch die augenscheinliche Genauigkeit der Untersuchung, die Art der Fragestellung bei den Experimenten und die Methode bei der Beantwortung der Fragen, durch die Beobachtung von Land, Leuten und Einrichtungen, durch die Klarheit der unmittelbar an die Thatsachen sich anschliessenden Darstellung einen nachhaltigen, kaum verwischbaren Eindruck hervorrufen musste. Die erschöpfende Discussion der von Herrn Koch aufgeworfenen Fragen hat auf jeden für die Erforschung der Cholera sich interessirenden Arzt läuternd und klärend gewirkt. Ich habe mich unter dem Eindruck der von Prof. Virchow geleiteten Verhandlungen gefragt, ob es sich nicht empfiehlt, den Vorstand zu ersuchen, das Thema wieder von der Tagesordnung zu streichen, allein ich hielt es nicht für opportun, weil ich mir sagte, dass es von einem gewissen öffentlichen Interesse ist, das Spiegelbild, das jene Verhandlungen in den Köpfen der praktischen Sanitätsbeamten erzeugt hat, gewissermassen zu projiciren.

Ich möchte mir erlauben, an die Fragen 5 und 6 der von Herrn R. Koch aufgestellten anzuknüpfen, weil diese uns direkt auf die augenblicklich lebhaft erörterten Streitpunkte führen, und weil, je nach der Beantwortung dieser Fragen, die Prophylaxis auf die Unschädlichmachung der von den Kranken ausgehenden Provenienzen oder der von dem Boden ausgehenden Schädlichkeiten oder endlich auf beide genannte Schädlichkeiten ihr Augenmerk wird richten müssen.

Diese beiden Fragen lauten: Ist eine direkte Uebertragung der Cholera möglich oder muss der Infectionsstoff eine Art Reifung oder Generationswechsel im Boden oder sonst wo durchmachen?

Wird der Infectionsstoff im Menschen reproducirt oder geschieht dies unabhängig vom Menschen im Boden und dient alsdann der Mensch nur als Träger?

Sie wissen, dass zwei Anschauungen sich seit langer Zeit gegenüberstehen und dies auch jetzt noch nach der Entdeckung des Cholera-Bacillus. Nach der einen, die von den meisten jetzt lebenden Aerzten getheilt wird, wird der Infectionsstoff im Darme des Menschen, nachdem derselbe auf irgend eine Weise in den Verdauungscanal gelangt ist, reproducirt und durch die Ausleerungen nach aussen befördert. Ausserhalb des menschlichen Körpers kann der Infectionsstoff sich dann weiter entwickeln. Aus allen Effecten der Cholerakranken, an denen er mit den Stuhlmassen haftet, kann er wieder direkt oder indirekt durch Speisen, Trinkwasser etc. auf den Menschen übertragen und in dem Darm desselben wieder reproducirt werden. Nach der anderen Anschauung, die von Pettenkofer und seinen Schülern vertreten wird, gelangt der von dem Cholerakranken ausgehende Keim in den Boden, er findet bei einer gewissen physikalischen und chemischen



Beschaffenheit und einem gewissen Feuchtigkeitsgehalt des Bodens sich entwickelndes Substrat vor, mit dem vereinigt er ein drittes Agens, das eigentliche Choleragift bildet. Gestatten Sie, dass ich auf die Geschichte dieser Lehre ein wenig eingehe.

Die Lehre von dem Einfluss der Bodenverhältnisse auf die Entwickelung der Cholera ist nicht neu. Schon im Anfang dieses Jahrhunderts wurde ein solcher angenommen. Jameson erzählt, dass Lord Hastings dadurch, dass er sein Lager von einem Ufer eines Flusses auf das andere verlegte, eine der heftigsten Epidemieen geradezu abschnitt. Steifensand nahm einen gewissen Zusammenhang zwischen Malaria und Cholera an und betonte den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. Pappenheim macht darauf aufmerksam, dass örtliche Verhältnisse eine Schutzkraft gegen die Cholera erzeugen können, dass diese Immunität 1. eine stete, 2. eine zeitweilige, 3. eine constant und temporär begrenzte sein könne.

Farr beobachtete, dass in zwei Epidemien Londons die Häufigkeit der Cholera in einem constanten umgekehrten Verhältniss zu der Höhe der ergriffenen Ortschaften stand, so dass er nach einer gewissen Formel die Sterblichkeit berechnen konnte und der Werth der aprioristischen Berechnung mit der wirklichen Sterblichkeit zusammenfiel.

Dem entgegen wurden zu anderen Zeiten hoch gelegene Orte von der Cholera heimgesucht, ja die Cholera breitete sich sogar auf einer Gesundheitsstation, die 6000 Fuss über dem Meeresspiegel gelegen ist, aus. Pettenkofer stellte daher den Satz auf, dass nicht die Höhe als solche das die Cholera hemmende Moment sei, dass vielmehr ein veränderliches Moment obwalten müsse, das sowohl in hoch wie in niedrig gelegenen Orten vorhanden sein könne.

Pettenkofer glaubte durch eine grosse Reihe der sorgfältigsten Beobachtungen, durch ein Verfolgen des Weges, welchen die Cholera genommen, durch ein Hinabsteigen in die geringsten Einzelheiten von Erkrankungen in den kleinsten Ortschaften und geschlossenen Anstalten, Gefängnissen etc. dies den Ausbruch und die Verbreitung der Cholera begünstigende Moment in einer gewissen physikalischen Beschaffenheit und einem gewissen Feuchtigkeitsgehalte des Erdbodens gefunden zu haben. Nach Pettenkofer musste der Erdboden von der Oberfläche bis zu einer grösseren Tiefe für Wasser durchlassend, feucht und mit thierischen Verwesungsstoffen durchsetzt sein. Er meinte anfänglich, dass in so beschaffenen Erdmassen der von Cholerakranken ausgehende Keim sich weiter entwickele, während er in trockenen und Wasser nicht durchlassenden Erdmassen verkümmere und untergehe. In früher nassen und später feuchten Erdmassen entwickele sich der Cholerakeim ausschliesslich. Je grösser die früher nasse und später feuchte Erdschicht sei, um so reichlicher und üppiger wuchere der Cholerakeim. Diese feuchte Zone werde aber um so mächtiger, je mehr das Wasser nach einem hohen Stande gesunken sei. Als den Index dieser Feuchtigkeit betrachtet Pettenkofer den wechselnden Stand des Grundwassers. Er nimmt daher an, dass der Cholerakeim sich um so reichlicher entwickele, je niedriger der Grundwasserstand nach relativ bedeutender Höhe desselben sei, er hält es aber für möglich, dass die Cholera sich stärker verbreite beim Ansteigen des Grundwassers nach vorheriger grosser Trockenheit. Pettenkofer drückte ursprünglich seine Gedanken über den Einfluss der Bodenbeschaffenheit auf die Entwickelung des Cholerakeimes wie folgt aus: „Es ist nicht der Unrath für sich das Gefährliche, sondern dessen Ver-



breitung im Boden, gleich wie auch nicht das Getreide im puren Kothe wächst, obschon derselbe gehörig im Felde vertheilt, die Fruchtbarkeit so erhöht". An einer anderen Stelle meint er, dass wie die Holzpfähle, auf denen eine Brücke ruht, besonders an den Stellen, die zeitweise im Wasser und zu anderen Zeiten in der Luft sich befunden, faulen, während die dauernd unter Wasser und die dauernd in der Luft befindlichen Stellen unversehrt bleiben, so entwickele sich auch der Cholerakeim nach dem Sinken des Grundwassers in der früher nassen und nun feuchten Bodenschicht.

In dieser Form wurde eigentlich die Pettenkofer'sche Theorie nicht bekämpft. Virchow hat in seiner berühmten hygienischen Studie „Canalisation oder Abfuhr" die Bedeutung der Bodenfeuchtigkeit anerkannt, allerdings die Einschränkung gemacht, dass die feuchten Bodenmassen ein zwar sehr wichtiges, aber nicht ausschliessliches Vehikel für den Cholera-Infectionsstoff seien. Es hat sich jedoch bei Pettenkofer der Gedanke befestigt, und derselbe wurde in der letzten mir bekannt gewordenen Veröffentlichung in der „Nation" aufrecht erhalten, dass der von dem Cholerakranken ausgehende Keim erst in Gemeinschaft mit der vom Boden ausgehenden Schädlichkeit den Infectionsstoff bildet, indem er den Keim mit einem schwedischen Zündholz ohne specifische Reibemasse oder mit einem gewöhnlichen mit Phosphor ohne Schwefel vergleicht.

Sie wissen, dass die Choleraepidemieen, die sich auf Schiffen entwickeln, von Pettenkofer für seine Theorie in Anspruch genommen werden, indem er annimmt, dass das Choleragift, welches aus einer Combination des von den Kranken ausgehenden Keimes und des vom Boden gebildeten Substrats von den von der Cholera heimgesuchten Ortschaften in geeigneten Reservoiren, Wäsche etc. mitgenommen wird, so zu Cholera-Erkrankungen Veranlassung giebt. Virchow nimmt eine allmälige Entwickelung und damit eine Neuerzeugung des Giftes in den Personen auf Schiffen an, weil es ihm unwahrscheinlich ist, dass das auf der Wäsche und anderen Gegenständen von inficirten Ortschaften mitgenommene Gift ausreichen sollte, um durch mehrere Wochen so viele Menschen krank zu machen, und Koch macht darauf aufmerksam, dass die Cholera sich vorzugsweise auf Schiffen ausbreite, welche viele Menschen beherbergen, während auf Handelsschiffen mit geringer Bemannung sich nie eine Epidemie entwickele, welche sich lang hinziehe. —

Was lehren die Beobachtungen auf dem Lande? Ich beobachtete in der Stadt Graetz (Kreis Buk) im November 1866 folgende Choleraerkrankungen:

Es erkrankte im Hause des Handelsmann Bibo ein 1½ Jahre altes Kind am Brechdurchfall; die Stuhlmassen waren weiss gefärbt, Reisswasser ähnlich. In dem einzigen Zimmer der Eltern dieses Kindes starb die 70 Jahre alte Grossmutter (Weinlaub), welche seit Jahren nicht das Zimmer und selbst nur auf kurze Zeit das Bett verlassen hatte. Während der Krankheit des Kindes wurde die Mutter vorzeitig entbunden, sie starb an der Cholera. Das Dienstmädchen erkrankte an der Cholera. Von der Familie des im Erdgeschoss wohnenden Fleischermeisters erkrankte Niemand. Frau Bibo wurde während der Krankheit von ihrer weitab wohnenden Schwägerin Schattmann gepflegt. Diese Frau starb an der Cholera. Zwei Kinder der Frau Schattmann erkrankten an der Cholera. In dem kleinen Schattmann'schen Hause erkrankte von den Personen, die nicht mit der Frau Schattmann zusammengekommen waren, Niemand. Frau Schatt-



mann wurde häufig von einem Manne Namens Spieldoch jun. besucht. Dieser wie sein 1 Jahr altes Söhnchen erkrankte bald nach dem Tode der Frau Schattmann. Acht Tage nach der Genesung des Spieldoch erkrankte ein Hausgenosse Mizgalski, nachdem er vorher die Düngergrube ausgeräumt hatte, an der Cholera, der er erlag. Frau Bibo wurde während ihrer Krankheit von ihrem weitab wohnenden Bruder besucht; auch dieser erkrankte an der Cholera, von der er genas, mit der aber Albuminurie und Oedeme der Beine sich complicirten. Dieser Bruder (Weinlaub) wurde in seiner Krankheit von seinem Geschäftsfreunde (Spieldoch sen.) und dessen Tochter besucht. Letztere erkrankte und starb an der Cholera. In dem Hause des letzteren erkrankten noch zwei Personen (Frühling), die häufig in das Krankenzimmer kamen. Die Entwickelung der 14 Erkrankungen nach der Pettenkofer'schen Theorie deuten zu wollen, scheint mir nicht zulässig, ich neige zu der Ansicht, dass der Cholerakeim sich bei den einzelnen Kranken neu entwickelt hat. Wenn die Reifung des Infectionsstoffes erst durch die Schädlichkeit, die der Erdboden liefert, hätte erfolgen sollen, so hätte das Tableau der Choleraerkrankungen ein anderes sein müssen: es hätten Personen erkranken müssen, die nicht in unmittelbare Berührung mit den Kranken gekommen sind.

Die Choleraepidemie, die ich im Jahre 1873 im Kreise Schrimm beobachtete, hat mir die Bedeutung des persönlichen Verkehrs auf's Deutlichste erwiesen. Die Cholera-Erkrankungen im Jahre 1873 in meinem Kreise lassen sich auf zwei Herde zurückführen. Der eine betrifft die Cholera-Erkrankungen in dem auf dem linken Wartheufer, im nordwestlichen Theile des Kreises gelegenen Dorfe Brodnica-Heuland. Dieses Dorf hat 120 Einwohner. Die Cholera ergriff nur Personen, die in unmittelbaren Verkehr mit Cholerakranken gekommen waren; sie befiel in 5 Häusern mit 44 Einwohnern 20 Personen, von denen 7 starben. Der zweite Herd, von dem die übrigen Cholera-Erkrankungen ihren Ausgangspunkt nahmen, wird durch einen Flösser gebildet, der seine Rückreise von Stettin nach Neustadt a. d. W. auf dem Landwege zurücklegte. Er kam bei dieser Gelegenheit durch Kurnik und erkrankte hier an der Cholera. Der Kranke blieb aber merkwürdigerweise nicht in Kurnik, wo er natürlich hätte isolirt werden müssen, sondern fuhr vielmehr auf einem Fuhrwerke nach Zaborowo und von hier nach seiner Heimath Neustadt a. d. W. Es entwickelte sich nun eine bedeutende Epidemie in Kurnik, Zaborowo, Neustadt (Kreis Pleschen). Von diesen Ortschaften gingen Neben-Herde aus, so dass der fragliche Flösser die Veranlassung wurde für die Entwickelung der Cholera in 9 Ortschaften des Kreises Schrimm mit ca. 350 Erkrankungen und 150 Todesfällen und in Neustadt mit 109 Erkrankungen und 70 Todesfällen. In Kurnik, einer Stadt von 2750 Einwohnern, wurden 177 Erkrankungen mit 88 Todesfällen beobachtet.

Bei 107 Erkrankungen konnte ein unmittelbarer Verkehr mit Cholera-Kranken nachgewiesen werden. In Xions, einem Städtchen von 1062 Einwohnern, kamen 47 Cholera-Erkrankungen mit 25 Todesfällen vor. Von diesen 47 Erkrankungen musste unmittelbare Ansteckung angenommen werden. Die Erkrankungen traten sehr häufig in öffentlichen Lokalen auf, von denen die Krankheit weiter getragen wurde.

Ich meine nun, aus diesen Beobachtungen den Schluss ziehen zu müssen, dass es nicht einer besonderen Hilfsursache für die Entwickelung der Cholera bedarf, dass vielmehr eine unmittelbare Uebertragung von Personen und Effecten,



die die Träger des specifischen Infectionsstoffes sind, möglich ist. Freilich ist Pettenkofer der Ansicht, dass die Specificität des Infectionsstoffes erst durch das im Erdboden entstehende Substrat bedingt wird, welches allen Gegenständen anhaftet, und welches durch geeignete Transportmittel von einem Orte zum anderen getragen werden kann. Pettenkofer hält daher reine Wäsche in München für etwas ganz anderes als die in Stuttgart. Pettenkofer ist daher der Ansicht, dass die Cholera von einem Orte, in welchem die Cholera herrscht, nach einem immunen Orte übertragen werden kann, dass die Cholera an dem immunen Orte nur bis zur Erchöpfung des transportirten Substrats sich entwickeln, dass es daher an einem solchen Orte niemals zu einer Epidemie kommen könne. Wenn ich aber erwäge, dass bei Cholera-Kranken und -Leichen ein Bacillus constant gefunden wird, dass die anatomischen Veränderungen in den Därmen in einem geraden Verhältniss zu der Häufigkeit des Bacillus stehen, dass bei diesem Bacillus ein Dauerzustand nicht nachgewiesen wurde, nach Koch morphologische Gründe vorliegen, dass ein solcher überhaupt nicht besteht, wenn ich ferner erwäge, dass die wenigen, aber doch nachgewiesenen Cholera-Epidemien auf Schiffen sich nur in sehr künstlicher Weise bei der Annahme des von dem Erdboden gelieferten specifischen Substrats erklären lassen, wenn ich endlich berücksichtige, wie häufig auf dem Lande eine Uebertragung von Person zu Person erfolgt, so muss ich sagen, dass die Annahme Pettenkofer's, dass der Erdboden eine für die Bildung des Choleragiftes, „Choleraalkohols“ nothwendiges specifisches Substrat liefere, fallen muss.

Hierzu kommt noch, dass ich keine Thatsache in der Medicin und den Naturwissenschaften kenne, welche eine Analogie für die Annahme Pettenkofer's biete.

Obwohl ich also annehmen muss, dass eine direkte Uebertragung von Person zu Person oder eine Ansteckung durch den Träger des einfachen Infectionsstoffes, Wäsche etc. möglich ist, ohne dass örtliche Verhältnisse dabei ins Spiel kommen, so kann ich doch nicht umhin anzuerkennen, dass die Verbreitung der Cholera nicht erklärt werden kann, wenn wir nicht gewissen örtlichen Verhältnissen einen Einfluss auf die Cholera-Verbreitung zuschreiben. Koch hat in Aegypten, Indien, Frankreich denselben Bacillus mit überall gleichen Lebensäusserungen gefunden, die Krankheitserscheinungen waren in allen Epidemien dieselben, die Sterblichkeitsziffer zu allen Zeiten ungefähr dieselbe, der anatomische Befund, wie ihn Virchow 1849 constatirte, wich von dem von Koch beschriebenen — mit Ausnahme der Bacillen — nicht ab (beide Autoren haben diphtheritische Veränderungen constatirt); muss man unter diesen Umständen nicht annehmen, dass der specifische Infectionsstoff zu allen Zeiten und an allen Orten derselbe gewesen ist? Weshalb zeigt aber die Cholera in den verschiedenen Epidemieen bezüglich ihrer Verbreitung so bedeutsame Verschiedenheiten? Die Verschiedenheit der socialen Verhältnisse, der gesundheitlichen Einrichtungen, des Verkehrs erklären nicht die Verbreitung der Cholera zu den verschiedensten Zeiten. Gleichwie die Beobachtung im Grossen zu der Annahme drängte, dass örtliche Bedingungen die Verbreitung der Cholera begünstigen oder hemmen, so lehrt dies auch die Beobachtung im Einzelnen; ich will Sie nicht mit der Aufzählung von dauernd und zeitweise immunen Ortschaften ermüden. Ich möchte nur einige Beispiele aus meinem Beobachtungskreise herausgreifen. So zeigte sich das Städtchen Neutomischel im



Kreise Buk immun. Die Cholera konnte hier niemals, auch im Jahre 1866 nicht, trotz wiederholter Einschleppung festen Fuss fassen. Ein Hopfenhändler erkrankte im Jahre 1866 in Danzig an einem specifischen Durchfall, er reiste nach Neutomischel, ging acht Tage mit diesem Durchfall herum, kam bei Gelegenheit einer in der Kirche vorgenommenen Wahl mit sehr vielen Personen zusammen, erkrankte schwer und starb dann schliesslich an der Cholera. Obwohl nicht die geringsten Vorsichtsmassregeln getroffen wurden, erkrankte Niemand, weder aus seiner Umgebung, noch aus seiner Nachbarschaft.

Zwei andere Personen, Viehhändler, die während der Cholera-Epidemie wöchentlich ein- bis zweimal nach Posen reisten, erkrankten an heftiger Diarrhoe, waren längere Zeit krank, gaben aber zu keiner Ansteckung Veranlassung. Das Städtchen liegt in einem flachen Kessel, das Terrain steigt bis zu einer Entfernung von einer Viertelmeile allmälig an. Der Boden besteht aus schwarzgrauem, humusreichen Sande, von ca. $^1/_2$ Meter Tiefe, einer Unterlage von weissem Sande von 3 bis 4 Meter Tiefe, dann folgt eine mächtige Lettenschicht. Die Brunnen werden durch das Grundwasser gespeist, und dieses hängt zum Theil von der herabfallenden Regenmenge ab. Das Grundwasser findet man schon oft besonders nach häufigem Regen 0,8 Meter unter der Erdoberfläche. Die Sohle der Brunnen ist zwei bis vier Meter von der Erdoberfläche entfernt; der Wasserstand in den Brunnen schwankt zwischen 1 und 2 Metern. Das Wasser enthielt organische Substanzen, Spuren von Schwefelsäure, Salpetersäure, salpetriger Säure, Chlor, kein Ammnniak. Dieses Städtchen hat ganz dicht unter der Oberfläche sehr viel Grundwasser. Diese Eigenthümlichkeit des Bodens ist auch Veranlassung, dass in dem Städtchen und um die Stadt bedeutende Hopfenculturen gedeihen. Es wäre immerhin interessant, zu erfahren, ob vielleicht andere Hopfengegenden auch frei von dem Cholerakeime sind!

Eine ähnliche Immunität zeigte im Jahre 1866 das Kirchdorf Granowo, in welchem der Friedhof für alle zu dem Sprengel gehörige Ortschaften sich befindet. Der katholische Geistliche war in der Cholerazeit sehr stark beschäftigt, so dass er die für die Beerdigungen bestimmte Zeit nicht innehalten konnte und das Gefolge daher sich viele Stunden in der Kneipe aufhalten musste, während die die Leichen beherbergenden Särge (bisweilen 6) bis zur Ankunft des Geistlichen vor der Kirche aufgestellt waren. Obwohl die Cholera in den Nachbardörfern wüthete, blieb Granowo verschont, vielleicht einen oder zwei Fälle ausgenommen, die mir, obwohl ich fast täglich um jene Zeit durch Granowo fuhr, entgangen sein konnten.

Im Jahre 1873 konnte ich ebenfalts Immunität bei einzelnen Ortschaften feststellen. Ich greife auch hier wieder einige Beispiele heraus. Die Stadt Schrimm blieb trotz wiederholter Einschleppung verschont. Im Städtchen Bnin, das einen Kilometer von Kurnik entfernt ist, erkrankten nur einige Personen, die sich in Kurnik angesteckt hatten, und zwei Kinder der Kirchendienerin in Bnin, die als Pflegerin bei Cholerakranken in einer Familie in Kurnik gedient hatte. Ich bemerke, dass im Städtchen Bnin, und zwar mitten in der Stadt, der Kirchhof für die evangelischen Gemeinden Kurnik-Bnin sich befindet. Zur Signatur der Bevölkerung dient der Umstand, dass in Bnin kurze Zeit vor dem Ausbruch der Cholera der Flecktyphus geherrscht hat.

Wenn also die Geschichte aller Choleraepidemien lehrt, dass gewisse Ortschaften constant oder zeitig sich immun gegen die Cholera zeigen, so muss man



die Frage aufwerfen, durch welche Umstände diese Immunität bedingt wird. Von einzelnen Autoren wurde diese Frage dahin beantwortet, dass gewisse Trinkwasser- oder allgemeiner ausgedrückt, Gebrauchswasser-Verhältnisse der Entwickelung und Ausbreitung der Cholera günstig, bezw. ungünstig sind. Die Trinkwasserfrage ist durch die Constatirung der specifischen Kommabacillen in den Tanks durch Koch in eine neue Phase getreten. Pettenkofer leugnet, dass das Trink- bezw. Gebrauchswasser die Verbreitung der Cholera beeinflusse; die Beobachtung Koch's hat auf Pettenkofer, wie er selbst sagt, keinen Eindruck gemacht, ja es wäre ihm auffallend gewesen, wenn das Wasser des sogenannten Tanks, in welches die von den Cholerakranken gelieferten Dejectionen geschüttet wurden oder hineinflossen, in welchem die Wäsche der Cholerakranken gewaschen wurde, keine Bacillen enthalten hätte. Gewiss ist die Beobachtug Koch's keine auffallende, aber doch für die Praxis ausserordentlich wichtige, weil durch diese Beobachtung mindestens die Möglichkeit der Schädlichkeit von Trinkwasser nachgewiesen wurde. Wer würde es wagen, einem Menschen Wasser, in welchem Cholerabacillen nachgewiesen wurden, trinken zu lassen? Und kommen nicht direkte Verunreinigungen der Brunnen mit excrementiellen Stoffen auch bei uns vor? In einem Protokoll vom 20. September 1873 erwähnte ich ausdrücklich, dass in einem Hause in Czmon, in welchem die Cholera ausgebrochen war, der Jauchetümpel mit dem Brunnen communicirte. Die Abhängigkeit der Cholera von durch Infectionsstoffe verunreinigtem Trink- und Gebrauchswasser wurde schon seit vielen Jahren behauptet. Eine gewisse Berühmtheit erlangte die Choleraepidemie in London, die in jenen Stadtheilen heftiger auftrat, in welchen die die Wasserleitung speisenden Flussgebiete durch Dejectionen Cholerakranker verunreinigt waren. Allein die Thatsachen lagen so, dass die Verbindung derselben im Sinne der Trinkwasser-Theorie zwar möglich, aber immerhin nur dadurch, dass die Lücken, wie sich Virchow ausdrückt, durch eine wohlwollende Kritik ausgefüllt wurden. In Berlin konnte Virchow im Jahre 1866 einen solchen Zusammenhang zwischen Cholera-Erkrankungen und Trinkwasser nicht nachweisen, indem von den mit Wasserleitung versehenen Grundstücken 19,9 pCt. und den nicht mit Wasserleitung versehenen 27,8 pCt. Cholera gehabt hatten. Dies sind Unterschiede, welche durch die verschiedensten Verhältnisse bedingt sein konnten.

Wenn ich mir die physikalischen Eigenschaften des Wassers vergegenwärtige, so muss ich sagen, dass sich durch Endosmose recht schnell Infectionsstoffe, die dem Wasser einverleibt werden, verbreiten und in dem Wasser eine ziemlich gleichmässige Vertheilung finden werden. Ich werde daher geneigt sein, eine Vergiftung durch Trinkwasser anzunehmen, wenn nach dem Genuss des inficirten Wassers eine recht grosse Zahl von Personen erkrankt. Weniger infectiös werden Infectionsstoffe wirken, die sich durch die Luft verbreiten. Einmal erfahren sie in dem Luftmeere eine zu grosse Verdünnung, und dann ist der Gleichgewichtszustand der Luft ein so labiler, dass kleine Störungen in demselben erhebliche Wirkungen äussern. Daher kommt es auch, dass gewisse Bestandtheile der Luft sehr leicht durch Luftströmungen davon getragen werden. Ich möchte aus dieser Beschaffenheit der Luft die Wahrnehmung ableiten, dass Krankheiten, die durch in der Luft vorhandene Keime erzeugt werden, im Allgemeinen nicht so compakte Menschenmassen ergreifen wie dies bei Krankheiten der Fall ist, bei welchen der Infectionsstoff festen oder flüssigen Körpern anhaftet. Wenn ich mir nach diesen



Auseinandersetzungen die Choleraerkrankungen ansehe, so muss ich sagen, dass in der That in der Cholera-Literatur Fälle verzeichnet sind, in denen eine solche Massenwirkung verdächtigen Trinkwassers zu constatiren ist. Ich erinnere an die von Hirsch in seinem vortrefflichen Berichte über die Cholera im Jahre 1873 erwähnten Cholera-Erkrankungen in Kulmsee. In diesem Städtchen erkrankten in 20 Häusern, in denen verunreinigtes Trinkwasser ausschliesslich benutzt wurde, 55 Personen, von denen 26 starben, an der Cholera. Eine solche gleichmässige Vertheilung der in das Wasser eingedrungenen fremden Bestandtheile erfolgt aber nicht immer, wie Koch gezeigt hat, indem er auf die allgemeine Erfahrung hinweist, dass um die Einmündungsstellen von Rinnsteinen in grössere Wasserbehälter sich sehr trübe Massen ansammeln, welche der Sitz von vielen Bakteriencolonien sind.

In gleicher Weise gruppiren sich um Pflanzen, welche sich im Wasser befinden, Schwärme von Bakterien. An diesen Stellen finden die Bakterien die für die Existenz und Fortpflanzung hinreichende, concentrirte Nahrung, die ihnen an anderen Stellen fehlt. Diese Betrachtungen haben nur Gültigkeit für grössere Wassermassen, Flüsse, Seen, Teiche etc. In Brunnen muss man eine annähernd gleichmässige Beschaffenheit des Wassers annehmen, da der Durchmesser des Brunnenkranzes in der Regel ja nur ein bis zwei Meter lang ist und für eine gleichmässige Mischung der einzelnen Bestandtheile noch überdies durch häufiges Schöpfen und Pumpen gesorgt wird. Ich bin daher geneigt anzunehmen, dass bei Infectionen durch Trink- oder Gebrauchswasser relativ sehr viele Personen von denen, welche das Wasser benutzen, erkranken.

Allein die individuelle Disposition der Menschen für die Cholera soll ja eine sehr geringe sein. Ich kann dies nicht ohne weiteres annehmen, ich bin vielmehr der Ansicht, dass die individuelle Immunität nicht eine so bedeutende ist. Wir wissen, dass der organisirte Infectionsstoff ausschliesslich an den Excrementen und den durch diese verunreinigten Effecten, besonders Wäsche etc. haftet. Die Umgebung des Kranken, die Wärter, der Arzt haben eigentlich keine Gelegenheit, mit dem Infectionsstoff in Berührung zu kommen. Die Wäsche wird mehr oder minder stark zusammengerollt von dem Kranken genommen, in der Regel schnell aus dem Krankenzimmer entfernt; wie soll es so häufig zu einer Infection kommen? Die Wäscherin dagegen, welche die Wäsche entfaltet und mit derselben längere Zeit zu thun hat, inficirt sich. Bei schlechten socialen Verhältnissen, wenn für die schnelle Entfernung der Excremente und der mit ihnen verunreinigten Gegenstände nicht Sorge getragen wird, wenn diese eine verhältnissmässig grosse Oberfläche darbieten, kommt es in der That zu vielfachen Erkrankungen. Was also individuelle Immunität zu sein scheint, wird durch die Lokalisirung des Infectionsstoffes bewirkt. Ich finde, dass die Krankheiten Cholera, Unterleibstyphus, Ruhr, bei denen der Infectionsstoff in dem Darmcanal und in den Dejectionen gelegen ist, viel weniger infectiös sind als diejenigen, bei welchen der Infectionsstoff vermuthlich der Oberfläche des Körpers anhaftet, wie die Ausschlagskrankheiten, Flecktyphus. Dies liegt wohl zum Theil wenigstens daran, dass bei den ersteren die Gelegenheit zur Infection eine relativ geringe, nicht dass die individuelle Disposition eine so geringe ist. Allein wir sehen ja, dass die individuelle Disposition gesteigert werden kann durch diätetische Excesse, und dann hat ja Koch nachgewiesen, dass die Bacillen nicht in saurer Nährgelatine und Fleischbrühe



wachsen. Ich bin weit davon entfernt, diese Erfahrungen und Beobachtungen nicht zu respectiren, ich meine nur, dass der Einfluss der individuellen Immunität bezw. Disposition auf die Verbreitung der Cholera zu sehr überschätzt wird. Wir sehen sehr oft, dass Personen, die an einem bestimmten Orte wohnen, immun bleiben, an anderen Orten krank werden. Ich meinerseits muss eine relativ grosse Disposition für die Cholera annehmen. Wie wäre es sonst zu erklären, dass, wie Hirsch berichtet, in der Nacht vom 10. zum 11. August 1873 plötzlich in dem Krankenstift Scheibe bei Glatz acht gesunde Krankenpflegerinnen an der Cholera erkrankten, der sie auch erlagen, und dass zwei Tage darauf noch 15 Personen in demselben Zimmer erkrankten. Auch auf Grund eigener Erfahrung muss ich auch bei gesunden Personen eine relativ grosse Disposition zur Cholera annehmen. In Xions kamen z. B. von ca. 47 Erkrankungen in einem Hause 11, in einem zweiten Hause 6, in einem anderen 5, in drei Häusern je 4 Fälle etc. vor. Viel mehr als 11 Personen wohnen in einem Hause in Xions überhaupt nicht. Betrachten wir nach diesen Auseinandersetzungen wieder den Einfluss des Trinkwassers auf die Verbreitung der Cholera. Inficirtes Trinkwasser wird also auf Personen, die es geniessen, im hohen Grade infectiös wirken.

Das diffuse Auftreten der Cholera spricht, wie Virchow mit Recht hervorhebt, dafür, dass das Trinkwasser nicht den Haupteinfluss auf die Verbreitung der Cholera ausübe, da die Erkrankungen sich mehr um die Brunnen gruppiren müssten, während man eine mehr flächenartige Ausbreitung der Cholera wahrnimmt (wenn nicht durch den menschlichen Verkehr die Cholera sprungweise verbreitet wird), und da keineswegs die Cholera sich mit dem „Wasserfelde" deckt, wie man dies in der Regel und ich besonders in den Epidemien von 1866 und 1873 fast in allen Ortschaften constatiren konnte.

Sie wissen, dass Professor Förster in Breslau der Hauptvertheidiger der Lehre ist, dass die Bildung umfangreicher Choleraherde ausschliesslich durch Wasser veranlasst wird. Er hat sich bemüht, in einer Reihe bisher immuner Orte die Qualität des Trinkwassers festzustellen, und gefunden, dass in vielen Fällen eine Communication des Wassers mit Dungstätten oder Retiraden nicht statthat, theils weil das Wasser durch Röhrenleitungen in die Städte geführt, theils weil dasselbe durch Brunnen, deren Umfassungswände Wasser nicht durchlassen, geliefert wurde. Förster hat eine Reihe sehr interessanter Thatsachen mitgetheilt, aus welchen zweifellos hervorgeht, dass eine Communication des Brunnenwassers mit dem Inhalte der weitab liegenden Retiraden bestehen kann; er hat ferner darauf hingewiesen, dass beim Fallen des Wassers in den Brunnen aus physikalischen Gründen diese Communication eine grössere sein muss. Förster hat nach meinem Dafürhalten seine Erfahrungen zu schnell verallgemeinert; die aus diesen abstrahirten Sätze entbehren daher der ausreichenden empirischen Unterlage. Förster stellte den Satz auf: „Orte mit reinem Wasser sind immun"; er perhorrescirt die Umkehr des Satzes: „alle immunen Orte haben unverdächtiges Wasser". Es wird aber doch nicht unlogisch sein zu fragen, ob nicht den immunen Orten mit reinem und denen mit verdächtigem Wasser gleiche örtliche Verhältnisse zu Grunde liegen, welche die Immunität der fraglichen Orte bewirken, ganz besonders, ob nicht die von Pettenkofer supponirten örtlichen Momente, Wasser nicht durchlassender Boden, zu grosse Nässe, zu grosse Trockenheit obwalten? Dass dies bei mehreren von Förster genannten Orten der Fall ist, erscheint



zweifellos. In Beuthen in Oberschlesien z. B. versiegten in Folge des Bergbaues nach und nach viele Brunnen, indem das Wasser in die Tiefe sank. Dieses Versiegen machte die Anlage einer Wasserleitung nothwendig, welche allmälig eine grössere Ausdehnung erlangte. In Folge des Bergbaues trat demnach eine sehr grosse Austrocknung des Erdbodens ein. Hierzu kommt, dass die Thatsachen, auf die Förster sich stützt und die auf Mittheilungen Anderer beruhen, nicht zweifelsfrei sind. Pistor führt in seinem klassischen Bericht über die Cholera in Oberschlesien an, dass von 41 von der Cholera heimgesuchten Orten einer (Ottmachau) eine sehr ergiebige Wasserleitung hat, die sehr gutes Quellwasser der Stadt zuführt. Von den 26 immun gebliebenen Städten haben nur 4 Städte (Pless, Falkenberg, Rybnik, Nikolai) reichlich gutes Wasser zuführende Wasserleitungen. Die drei ersten Städte haben sogar noch neben der Wasserleitung zahlreiche Brunnen mit durchaus nicht unverdächtigem Wasser; nur Nikolai hat ein durchaus tadelloses Wasser, während 22 Ortschaften, darunter Städte mit grossem Verkehr (Kattowitz, Kosel etc.), ohne Wasserleitung sind, dagegen Brunnen haben, deren Anlage keine Gewähr für gesundheitsgemässes Wasser giebt, ja deren Wasser (Kattowitz) organische Bestandtheile, salpetrige Säure, Untersalpetersäure, Chloride enthält. Pistor kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schlusse, dass die Entstehung und Verbreitung lediglich oder in erster Linie nicht auf die Beschaffenheit des Trinkwassers zurückzuführen ist. Zu einem gleichen Resultate gelangten auch Hirsch, Mehlhausen. Die Kreise Buk und Schrimm, in denen ich die Cholera zu beobachten Gelegenheit hatte, haben nur Brunnen urwüchsigster Art, und das Wasser in denselben ist keineswegs unverdächtig, enthält fast überall Ammoniak, Salpetersäure, Chloride etc. Wenn trotzdem die geographische Verbreitung der Cholera in diesen Kreisen eine eigenthümliche ist, so müssen in denselben noch andere Einflüsse als die Beschaffenheit des Trinkwassers die Verbreitung der Cholera bedingen.

Förster hat ferner eine zu allgemeine Communication zwischen dem Inhalte der Retiraden und dem Wasser in den Brunnen angenommen. Er hat doch nur die Möglichkeit einer solchen Communication erwiesen.

Im Jahre 1873 trat die Cholera im Kreise Schrimm bei sehr niedrigem Grundwasserstande und zwar bei so niedrigem auf, dass das Erdreich zwischen den Retiraden und Brunnen oft vollständig trocken war.

Die Beobachtungen sprechen daher gegen die Verallgemeinerung der Förster'schen Sätze, obwohl ich einräumen muss, dass Förster sehr werthvolle Thatsachen für die Beurtheilung des Einflusses von Trink- und Gebrauchswasser auf die Verbreitung der Cholera mitgetheilt hat. Ich formulire daher meinen Standpunkt bezüglich des Einflusses des Gebrauchswassers dahin, dass die Erzeugung und Verbreitung der Cholera durch das Trinkwasser möglich ist und dass auch häufig wirklich durch das Wasser die Cholera verbreitet wird, dass aber die Wasserverhältnisse nicht die Verbreitungsweise der Cholera erklären. Einen thatsächlichen Beleg für den Satz, dass die Cholera durch das Trinkwasser verbreitet werden kann, hat Koch durch seine Beobachtung in Calcutta geliefert, die fast den Werth eines Experiments hat. Er hat nämlich constatirt, dass in Calcutta nach der Einrichtung einer Wasserleitung, der Versorgnng einer grossen Häuserreihe mit gutem Wasser und der Einführung der Canalisation die Cholera abgenommen hat, während die Cholera in solchen Häusern, die in den-



selben Stadttheilen gelegen, mit Canalisation versehen, aber von der Wasserleitung ausgeschlossen sind und schlechtes Trinkwasser haben, keine Abnahme der Cholera erfahren hat.

Wenn nun aber die unmittelbare Ansteckung von Person zu Person und die mittelbare durch Gegenstände (Speise, Wasser, Wäsche etc.), die mit den Provenienzen Cholera-Kranker beschmutzt sind, nicht ausreicht, die Verschiedenartigkeit der Verbreitung der Cholera zu verschiedenen Zeiten und die eigenthümliche, oft von der Grösse des Verkehrs unabhängige Lokalisirung der Cholera zu erklären, so bleibt nichts übrig, als den Bodenverhältnissen einen sehr wesentlichen Einfluss auf die Verbreitung der Cholera einzuräumen. Der Boden scheint aber auch sehr geeignete Bedingungen für die Ernährung und Vermehrung der Mikroorganismen darzubieten. Er ist lufthaltig, die Strömung des Grundwassers ist beim Senken, wie Koch anführt, eine geringe, die Wassermenge ist eine beschränkte, es kommt daher zu Concentrationen der Nährsubstanz, wie sie Koch für das Wachsthum und die Vermehrung der Bakterien voraussetzt. Der Boden bietet ferner eine grosse Oberfläche dar. Auch Virchow verkennt keineswegs, wie man aus der mit Pettenkofer geführten Polemik schliessen könnte, den Einfluss der örtlichen Bedingungen. Er erwähnt ausdrücklich, dass zu einer starken Entwickelung der vom Auslande eingeschleppten Epidemie offenbar örtliche Bedingungen gehören. Wir sehen also, dass Erfahrung und Wissenschaft dazu nöthigen, die von Pettenkofer mit so grossem Scharfsinn und mit so vieler Mühe gesammelten Thatsachen voll zu würdigen. Wenn auch die Deutung der Thatsachen discutabel ist und wir uns der Pettenkofer'schen Deutung nicht anschliessen können, so wird es doch ein dauerndes Verdienst des Münchener Forschers bleiben, diese Thatsachen festgestellt zu haben. Es ist noch zu erwähnen, dass auch Koch eine örtliche Immunität zulässt.

Wie gelangen aber die Keime, die sich im Erdboden neubilden, zu dem Menschen? Es ist aus dem vorliegenden Material zu schliessen — und hier befinden wir uns wieder in der guten Gesellschaft von Virchow und Koch —, dass dies nicht ausschliesslich durch das Medium des Wassers geschieht, es bleibt daher keine andere Annahme übrig, als dass es auch — ich wage kaum, den Satz auszusprechen — durch die Luft erfolgt. Früher war diese Annahme, dass die Luft ein Vehikel des Choleragiftes sein kann, eine allgemein acceptirte. Auch Virchow neigte sich zu der Ansicht, dass der Infectionsstoff der Cholera sich durch die Luft übertragen kann. Heute wird einfach dekretirt, dass die Cholera nicht durch die Luft verbreitet wird. Dass der Infectionskeim grössere Strecken in der Luft zurücklegen kann, dafür liefert die Erfahrung keinen Beleg, aber ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass der Infectionsstoff durch die Luft eine ganz kurze Strecke getragen wird. Dieser Annahme steht allerdings die von Koch eruirte Thatsache gegenüber, dass der Cholera-Bacillus keinen Dauerzustand hat und dass der Keim im trockenen Zustande verödet und verkümmert. Sollte es aber nicht möglich sein, dass der Kommabacillus auch im feuchten Zustande in die Luft gelangt und mit dieser auch fortbewegt wird?

Koch hält eine Zerstäubung des die Cholerabacillen enthaltenden Seewassers und eine Inficirung von Personen, die sich in dem Zerstäubungskegel dieses Wassers befinden, für möglich. Er hält im Uebrigen eine Uebertragung des Cholerakeimes durch die Luft nicht für wahrscheinlich, indem sonst, wie bei



Flecktyphus, Scharlach, Masern, eine viel grössere Zahl unmittelbarer Ansteckungen beobachtet werden müsste. Ich habe schon erwähnt, dass nach meinem Dafürhalten die Fälle unmittelbarer Ansteckung bei der Cholera wegen der Lokalisirung des Ansteckungsstoffes in dem Darmcanal und den Excrementen, und weil derselbe daher nicht häufig mit der Luft in Verbindung tritt und von dieser fortgefegt wird, selten sind, dass die unmittelbare Ansteckung bei schlechten socialen Verhältnissen, d. h. in den Fällen, in welchen das den Cholerakeim enthaltende Object eine relativ grosse Oberfläche darbietet, in der That häufig erfolgt. Eine fernere Schwierigkeit findet die Annahme, dass die Cholera durch die Luft verbreitet wird, in dem von Koch erwähnten Umstande, dass alle Erfahrungen, die wir über Infectionsstoffe und Mikroorganismen besitzen, dagegen sprechen, dass Bakterien bei Verdunstungsprozessen gewissermassen in das Destillat übergehen. Wie verhalten sich aber die Bakterien beim Aufsteigen nebliger oder dunstiger Luft. werden sie nicht durch diese fortgerissen, wie Virchow und mit ihm die wissenschaftliche Deputation annimmt? Ist bei allen ansteckenden Krankheiten, deren Ansteckungsstoff von Person zu Person und durch die Luft fortgetragen wird, ein Trocken-, ein Dauerzustand nachgewiesen worden? Die Herren Collegen vom Reichsgesundheitsamt werden vielleicht diese Frage beantworten können. Sehen wir nicht bei den Wundkrankheiten, dass die Luft in den Hospitälern nach längerer Anwendung der antiseptischen Methode so rein ist, dass, wenn einmal die Vorsichtsmassregeln nicht in peinlichster Weise getroffen werden, der Wundverlauf trotzdem ein guter ist, während umgekehrt, wie dies zur Zeit der Thymolbehandlung der Fall war, in Hospitälern die Luft von neuem infectiös wird. wenn die flüchtigen wirksamen antiseptischen Stoffe nicht angewandt werden? muss nicht eine Uebertragung des Infectionskeimes des Erysipelas in jener Ecke der Busch'schen Klinik, in der jede, auch die kleinste Verwundung ein Erysipel zur Folge hatte, durch die Luft angenommen werden, und ist bei allen diese Krankheiten erzeugenden Mikroorganismen ein Dauerzustand nachgewiesen worden? Mir scheinen die thatsächlichen Unterlagen für die Beantwortung der Frage der Verbreitung von Infectionskeimen durch die Luft noch nicht hinlänglich klar zu liegen. Ich glaube daher, mich bezüglich der Frage, ob die Cholera durch die Luft verbreitet wird, wenigstens „negativ" ausdrücken zu müssen.

Aus dem Umstande, dass der Cholerabacillus keinen Dauerzustand hat, darf man jedoch nicht schliessen, dass der Bacillus beim Abschluss jeder Feuchtigkeit schnell abstirbt. Koch constatirte, dass ein Conglomerat von Bacillen schwer trocknet, er hält es daher für möglich, dass zusammengepackte Wäsche noch nach einigen Wochen feucht sein und lebensfähige Bacillen enthalten kann. Zu diesem Ausspruche Koch's erlaube ich mir zwei von Pappenheim veröffentlichte Fälle mitzutheilen. In der Stadt Kosten hatte im August und September 1852 eine furchtbare Cholera-Epidemie geherrscht. Anfangs October war sie ganz erloschen. Im November wurde daselbst ein Kasten eröffnet, der Cholera-Betten enthielt; die ihn öffnende und die Betten heraussuchende Person wurde von der Cholera ergriffen. Anfangs September 1852 kam der Lehrer Tosch nach seinem Wohnorte Polnisch-Wilke aus dem von der Cholera heimgesuchten Posen und bekam die Cholera, genas aber; unmittelbar nach ihm wurde ein ihn pflegender alter Mann befallen, dieser erlag der Krankheit. Ungefähr 4 Wochen nach dem Tode des alten Mannes wühlten zwei Anverwandte desselben, der eine in



Wilke, der andere in dem 3 Meilen entfernten, bis dahin gesunden Dorfe Oborzysk in dem Nachlass. Beide wurden krank und starben an der Cholera. — Zum Schluss möchte ich noch bemerken, dass die von Koch ventilirte Frage, ob es nicht zweckentsprechend wäre, die Gesundheits-Beamten wenigstens mit der Untersuchungsmethode, Culturversuchen etc. bekannt zu machen, keine Doctorfrage ist. Ich bin in der Lage, Ihnen eine polizeiliche Anzeige an das Landrathsamt in Schrimm vorzulesen, aus der hervorgeht, dass sich selbst Aerzte in der ersten Zeit einer sich entwickelnden Choleraepidemie täuschen können:

„X. den 5. August 1873. In Begleitung des hiesigen Arztes habe ich mich heute nach Z. begeben, um alle Fälle zu untersuchen. Es ist jedoch festgestellt worden, dass die Wittwe Walkowiak, eine altersschwache kränkliche Person, an gewöhnlicher Brechruhr gestorben ist und dass Frau Nagengast und Sophie Matuszak ebenfalls blos an Brechruhr leiden, dass beide Fälle überhaupt weder ansteckend noch gefährlich, am allerwenigsten Cholera-Erkrankungen sind. Wenn ich diese an sich unwesentlichen Erkrankungsfälle hiermit überhaupt zur Anzeige bringe, so geschieht dies lediglich deshalb, um eventuell auftauchende, an das Königliche Landrathsamt gelangende, voreilige Gerüchte über den Ausbruch der Cholera vorweg zu dementiren.“

Am 8. August zeigt derselbe Beamte an, dass die alten Fälle sich zu wirklicher Cholera gesteigert hätten, dass neue Erkrankungen aufgetreten seien, dass die Cholera constatirt werde. —

Bezüglich der bei Cholera-Erkrankungen zu ergreifenden prophylaktischen Maassregeln enthalte ich mich aller Vorschläge; ich hatte ja nicht die Absicht, über diese zu sprechen; ich möchte mir nur erlauben, unserer Centralverwaltung für den letzten Erlass Seiner Excellenz zu danken, welcher die beiden hygienischen Desiderate Virchow's erfüllt:

„Man hüte sich vor Ansteckung und kehre vor seiner Thür“. — —

Auf Vorschlag des Vorsitzenden wird die Discussion auf die nächste Sitzung vertagt. —

Am 25. September 1884, Nachmittag 4 Uhr, fanden sich die Mitglieder im Englischen Hause, Mohrenstrasse 49, zu mehrstündigem Festmahle ein.

Am Abend traf sich die Mehrzahl der Theilnehmer im Restaurant Kaiserhallen, Unter den Linden, zu zwangloser Vereinigung.

Zweite Sitzung

Freitag den 26. September 1884, Vormittags 9 Uhr.

VI. Hr. Baer: Die Beurtheilug der Aufschiebung oder Unterbrechung von Freiheitsstrafen.

M. H.! Es wird über den Gegenstand, den Sie mir erlauben wollen, von einigen Gesichtspunkten aus vor Ihnen zu erörtern, in ärztlichen oder speciell in gerichtsärztlichen Kreisen wenig gesprochen und verhandelt. Man sollte aus diesem Verhalten schliessen, dass über alle Einzelheiten, die diese Materie betreffen, vollständige Uebereinstimmung und Klarheit vorhanden ist und insbesondere darüber, wie die concreten Fälle zu beurtheilen sind, und auch über die all-

15*



gemeinen Grundsätze, welche den hierher gehörigen gesetzlichen Bestimmungen zu Grunde liegen.

Und doch ist es eine Thatsache, dass den ärztlichen Begutachtungen über die Haftfähigkeit eines Verurtheilten von Seiten der Behörden, die den Strafvollzug überwachen, fast ausnahmslos ein arges Misstrauen entgegengebracht, dass in vielen Fällen das ärztliche Dictum ganz unbeachtet gelassen, bisweilen einer unbilligen und missliebigen Kritik unterworfen, sogar einer ungehörigen Censur unterbreitet wird.

Dieses Verhältniss hat, wie sich von selbst ergiebt, vielfache üble Folgen nach sich, es schädigt in sehr gröblicher Weise das Ansehen der Medicinalbeamten, es ist geeignet die Fides publica des Gerichtsarztes in einer bedenklichen Weise zu discreditiren, und was auch hervorgehoben zu werden verdient, es führt in vielen Fällen dahin, dass die Absicht des Gesetzes vereitelt, oft dem Petenten, dem Verurtheilten ein zustehendes Recht verkümmert wird.

Welches sind die Ursachen, die zu diesem Missverhältniss führen? Diese liegen nach meiner Meinung hauptsächlich in der Unklarheit und Unvollständigkeit derjenigen Bestimmungen, welche diese Fragen regeln, in dem Mangel sicherer Kennzeichen, welche den Medicinalbeamten bei der Begutachtung des Falles leiten.

Es kann, m. H., als eine besonders humane Bestimmung angesehen werden, dass, wie die früheren Strafprozessordnungen in den einzelnen deutschen Staaten, auch die Strafprozessordnung für das deutsche Reich vom 1. Februar 1877 gesetzlich anordnet, dass in dem Falle einer schweren körperlichen Erkrankung des Verurtheilten von dem Vollzuge einer Freiheitstrafe an demselben Abstand genommen werde.

Diese Bestimmung dient dazu, manche unausbleibliche Härte, die das Strafgesetz bei der Abmessung der Strafe und bei deren Vollstreckung hervorbringen muss, zu mildern. Die Freiheitsstrafe soll durch die Summe von Entbehrungen, von Belästigungen und Unannehmlichkeiten körperlicher und geistiger Art ein gewisses Mass von Leiden darstellen, welches dem Bestraften zugefügt wird. Ist nun die Grösse dieses Masses schon an und für sich nicht nach der Andauer der Strafe abzumessen, weil die beabsichtigte Summe von physischen und psychischen Uebeln bei den einzelnen Menschen je nach der individuellen Organisation bei dem Einen früher, bei dem Anderen später oder auch gar nicht zur Wirkung kommt, so wird der Effect der Strafe ein besonders ungleicher, wenn diese an einem kranken Menschen vollzogen wird. Diese wird von dem Kranken nicht nur subjectiv in einem erhöhten Grade verschärft gefühlt, ihre Wirkung wird auch in diesem Falle objectiv eine ganz andere, weil unter dem Einflusse der Haft die Krankheit, wie mit Sicherheit prognosticirt werden kann, einen schlechteren Verlauf und einen viel verderblicheren Ausgang nehmen wird. Soll nun die Strafe der Freiheitsentziehung in dem concreten Falle sich nicht mittelbar in die Wahrscheinlichkeit oder Sicherheit einer Todesstrafe umwandeln, so muss in dem einzelnen Falle eine Correction eintreten können, nnd diese ist in der That durch die gesetzliche Zulässigkeit der Aufschiebung des Strafvollzuges geschaffen.

Die Entscheidung darüber, ob in dem vorliegenden Falle der Verurtheilte derartig krank ist, dass die Strafvollstreckung suspendirt werden muss, verlangt das Gesetz von dem Urtheile des ärztlichen Sachverständigen. Um aber die Bürgschaft dafür zu gewinnen, dass die Intensität der vorhandenen Krankheit auch

eine solche ist, dass diese von der Freiheitsstrafe in einem bedenklichen Grade sanitär beeinflusst werden und dass in consequenter Weise hierdurch vorgebeugt wird. den Schuldigen seiner verdienten Strafe zu entziehen, war das Gesetz bemüht, ein Kriterium anzugeben. von dessen Vorhandensein allein dem Verurtheilten die wohlthätige Absicht des Gesetzes zu Theil werden soll.

Der §. 487 der Strafprozessordnung für das deutsche Reich, welcher diese Bestimmungen enthält, lautet:

„Die Vollstreckung einer Freiheitsstrafe ist aufzuschieben, wenn der Verurtheilte in Geisteskrankheit verfällt.“

„Dasselbe gilt bei anderen Krankheiten, wenn vor der Vollstreckung eine nahe Lebensgefahr für den Verurtheilten zu besorgen steht.“

Entspricht diese Bestimmung dem Bedürfniss, wie es sich im wirklichen Leben herausstellt? Genügt sie, um die vom Gesetzgeber gewollte Absicht voll und ganz zu erreichen?

Nach den Erfahrungen, die wir zu machen Gelegenheit gewannen, ist dies durchaus nicht der Fall, — und das liegt darin, dass diese Vorschrift nicht bestimmt genug das ausdrückt, was sie ausdrücken soll.

Eine Freiheitsstrafe, m. H., kann aus Gesundheitsgründen aufgeschoben werden, wenn sie noch gar nicht angetreten ist, oder sie kann unterbrochen werden, wenn sie bereits begonnen und eine gewisse Zeit angedauert hat. Die ärztliche Begutachtung des Falles und die Begründung dieses Gutachtens wird nun in der That in den allermeisten Fällen eine ganz andere, je nachdem es sich um die Aufschiebung einer noch gar nicht begonnenen oder um die Unterbrechung einer bereits angetretenen Haft handelt — und soll die von dem Gesetz gewollte Absicht, das Leben und die Gesundheit Verurtheilter zu schonen, erreicht werden, so muss das dem ärztlichen Urtheil zu Grunde liegende Kriterium in den beiden von einander verschiedenen Fällen auch ein verschiedenes sein. Das Gesetz aber macht, wie wir gesehen haben, gar keinen Unterschied. Die Vollstreckung der Freiheitsstrafe, heisst es, ist aufzuschieben ganz ohne Rücksicht, ob die Strafe schon vorher begonnen oder ob sie noch gar nicht angetreten, — und diese Aufschiebung findet nur statt, wenn der Begutachter mit Zuversicht erklärt, dass von der Vollstreckung der Strafe eine nahe Lebensgefahr zu besorgen steht.

Dieser Begriff der nahen Lebensgefahr, m. H., ist ein ungemein einschränkender. Ist es schon nicht leicht, mit Bestimmtheit vorauszusagen, dass in dieser Krankheit bei diesem Individuum von dem Vollzuge der Strafe eine Gefahr für das Leben des Verurtheilten zu besorgen steht, so wird diese Einschränkung eine noch viel grössere, wenn diese Gefahr eine nahe sein soll. Der zeitlose Begriff „nahe“ ist zu wenig bestimmt, zu wenig begrenzt. Er lässt dem subjectiven Ermessen des Begutachters zu viel Spielraum; — vielleicht muss die Gefahr „sofort“ oder „sehr bald“, vielleicht „in einigen Tagen“ oder gar erst „in wenigen Monaten“ eintreten, immer noch nahe im Gegensatz zum Ablauf von wenigen Jahren. Indessen soll das Wort „nahe“ hier unzweifelhaft die unmittelbare Zeitfolge ausdrücken, dasselbe was im juristischen Sinne das Wort „nach“, mit dem das Wort „nahe“ auch sprachlich identisch ist, bedeutet, wie in der Bezeichnung „nach Sicht“, „in und gleich nach der Geburt“. Das Kriterium der nahen Lebensgefahr bezeichnet also hier eine Gefahr, die unmittelbar auf die Strafvollstreckung folgt.



Dieses Kriterium, m. H.. wird nun in denjenigen Fällen, bei denen der Strafvollzug noch gar nicht angetreten ist, nur äusserst selten zutreffen, nur etwa dort, wo es sich um eine schwere acute, fieberhafte Krankheit oder um das letzte Stadium chronischer Krankheitszustände handelt. Nur in diesen und ähnlichen Fällen wird man behaupten können, dass durch die Einflüsse des Strafvollzuges eine unmittelbare, sofortige Lebensgefahr bevorsteht. Ganz streng genommen fallen die Fälle dieser Kategorie eigentlich mit denen zusammen, bei denen lediglich die Transportfähigkeit des Verurtheilten in Frage kommt. In allen diesen Fällen hat aber das Gesetz auch die volle Pflicht, die äusserste Grenze strenger Anforderung an das ärztliche Urtheil zu stellen. Da kein Arzt mit Sicherheit wissen kann, wie die Gefangenschaft auf die Individualität des Gefangenen einwirken wird, da der Begutachter diese Einwirkung in allen solchen Fällen in Ermangelung eines jeden positiven Anhaltes nur auf rein subjective Muthmassungen hin abzuschätzen im Stande ist, so muss das Gesetz, um nur die geringste Gewähr für die Erreichung seines Zweckes zu besitzen, den einschränkendsten Massstab und die strengste Anforderung an die ärztliche Beurtheilung anlegen.

Ganz anders verhält es sich mit den Fällen, in welchen eine begonnene Strafhaft wegen Erkrankung des Inhaftirten unterbrochen werden muss. Soll hier der von dem Gesetz beabsichtigte wohlthätige, humane Zweck mit der Strafunterbrechung erreicht werden, so darf das Kriterium nicht in der *nahen Lebensgefahr* beginnen. Wenn ein Gefangener erst zu dem Zeitpunkte aus der Haft entlassen werden soll, wenn von der Fortsetzung der Haft für ihn eine nahe d. h. unmittelbare Lebensgefahr droht, dann wird die Entlassung schwerlich für seine Gesundheit den Grad von Werth und Wirkung haben, welchen das Gesetz beabsichtigt und den wir als billig und human bezeichnet haben. Die Gefangenschaft von jeder nicht allzukurzen Dauer übt stets einen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit des Gefangenen aus; diese gesundheitsnachtheilige Einwirkung bleibt eine sozusagen *physiologische*, solange sie nach der Entlassung sich wieder ausgleichen lässt, sie wird aber eine *pathologische*, wenn sie sich in der Erkrankung eines einzelnen Organes (Phthisis, Nephritis, Hydrops) oder in einer excessiven Schwächung des Gesammtorganismus (*Marasmus, excessive Abmagerung, Anaemie*) kund thut und zwar der Art, dass diese Gesundheitsschädigung bei der Fortsetzung der Haft entweder zum Tode führt oder eine bleibende, nicht mehr reparable wird. Will das Gesetz das Leben des Gefangenen schonen, so muss es die Möglichkeit gewähren, den Strafvollzug zu unterbrechen, schon wenn dieser Zustand der Gesundheitszerrüttung einzutreten droht. — Das Kriterium für die ärztliche Beurtheilung dieser Fälle braucht auch hier nicht so stringent und eng gezogen zu sein, weil das ärztliche Gutachten an den Veränderungen, die an den Detinirten zu constatiren sind, eine zuverlässige objective Grundlage hat, weil die bestehende Gesundheitszerrüttung den thatsächlichsten Anhalt bietet für die Diagnose und Prognose des Falles, weil hier den subjectiven Muthmassungen jeder Spielraum entzogen ist.

Wir verlangen nach diesen Ausführungen die gesetzliche Bestimmung im Wesentlichen dahin modificirt, dass unterschieden werde zwischen der Aufschiebung einer noch nicht begonnenen und der Unterbrechung einer bereits begonnenen Haft, dass das Kriterium für die erstere werde: die unmittelbare Lebensgefahr



und für die zweite: die Ueberzeugung, dass von der Fortsetzung der Haft eine nicht wieder gut zu machende Schädigung der Gesundheit zu erwarten ist.

Um aber dem ärztlichen Gutachten über die Haftfähigkeit eines Verurtheilten den Werth einer vollen Objectivität zu geben, ist es ferner nothwendig, dass Begutachtungen dieser Art nur auf die von der richterlichen Behörde an den Gerichtsarzt direct zu erlassende Requisition geschehen und dass das Gutachten nicht in die Hand des Untersuchten, sondern unmittelbar an die registrirende Instanz gelangen. Es liegt, wie vielfach von anderen Seiten mit Recht hervorgehoben ist, ein nicht ungerechtfertigtes Odium darin, dass es dem Verurtheilten selbst überlassen bleibt, sich ein solches ärztliches Gutachten zu beschaffen und den Arzt selbst zu honoriren. Eine Entscheidung von so hochwichtiger Art sollte auch nicht den Schein einer reinen Parteisache an sich tragen, und das wird es, wenn sich der Hauptinteressent mit dem Begutachter auseinanderzusetzen hat. Werden doch Fragen und Entscheidungen von bei weitem geringerem Belang im Strafverfahren nur auf dem Wege der richterlichen Vernehmung, Requisition erledigt?

Alle diese Massnahmen werden aber nicht ausreichen, dem ärztlichen Sachverständigen das ungetheilte Vertrauen in sein Gutachten zu gewinnen, wenn er sich nicht bewusst bleibt, welche grosse Bedeutung sein Dictum im concreten Falle haben, wenn er sich nicht bewusst bleibt, dass er mit seinem Gutachten der höchsten Aufgabe der Staatsordnung, die Strafe an dem Schuldigen zu sühnen, hemmend entgegentreten kann. Nur die reinste Objectivität kann den Begutachter frei auf der rechten Bahn halten; er sollte nicht aus dem Auge lassen, dass das Gutachten der Haftunfähigkeit im Grunde genommen ein Freibrief ist, mit welchem der Begutachtete nunmehr alle Verbrechen straffrei verüben könnte. Wenn der begutachtende Arzt im Sinne des Gesetzes handelt, dann hat er der Gerechtigkeit und der wahren Humanität gedient und zum Siege verholfen. —

Va. Discussion über den Vortrag des Herrn Litthauer (V).

Hr. Deutschbein (Herzberg): Nach den gestrigen Erörterungen des Herrn Litthauer halte ich es für wichtig, wenigstens einige von den durch Herrn Koch aufgestellten und in der Versammlung vom 29. Juli dieses Jahres besprochenen Fragen hier noch näher zu erörtern, und zwar vom Standpunkt des praktischen Arztes aus. Es ist gerade der praktische Arzt, der lange Jahre an demselben Orte wohnt und viele Epidemien zu beobachten Gelegenheit hat, am besten im Stande, über die Verbreitung der Krankheiten überhaupt und insbesondere der Cholera zu urtheilen. Bevor ich dazu übergehe, erkläre ich, dass ich zu den strengen Contagionisten gehöre; ich halte die Cholera für durchaus ansteckend, deren Ansteckungskraft jeder Mensch ausgesetzt und unterworfen ist, woraus aber natürlich noch nicht folgt, dass jeder Mensch die Cholera bekommt, da immer noch eine Hilfsursache bei ihr mitwirken muss, um die Krankheit zum Ausbruch zu bringen. Wo eine solche fehlt, geht die Krankheit spurlos vorüber, was bei anderen Krankheiten nicht der Fall ist. Ich will Sie nicht mit der Besprechung der gestern hier erörterten localistischen Theorien von Pettenkofer und der Trinkwasser-Theorie aufhalten, welche meiner Ueberzeugung nach irrig sind. Aus Mangel an Zeit will ich nur einige der wichtigen Fragen besprechen.

Zunächst das Wesen der Krankheit betreffend. Hr. Koch und viele andere Aerzte behaupten, dass die Cholera vom Darmcanal ausginge, der Cholera-

keim oder, wie wir jetzt annehmen können, der Cholerabacillus muss in den Magen und Darm eindringen, erzeugt hier die pathologische Veränderung des Darmcanals und ruft dadurch die Krankheit hervor. Koch giebt allerdings auch Veränderungen des Blutes an, welche er aber für secundäre hält. Mit dieser Ansicht bin ich indess durchaus nicht einverstanden. Wenn der Botaniker eine Pflanze bestimmen will, so fragt er zunächst, zu welcher Familie sie gehört, dann kennt er die Haupteigenschaft der Pflanze und die Bestimmung des Genus und der Species ist nachher leicht. Ebenso ist es bei der Cholera. Dieselbe gehört zu der grossen Familie der Infectionskrankheiten, wie Masern, Scharlach etc. Das Gemeinsame der Infectionskrankheiten besteht nun in einer Vergiftung des Blutes durch einen in dasselbe eingedrungenen Infectionsstoff, als welchen wir heute Bacillus etc. annehmen. Dieser Infectionsstoff vermehrt sich nun im Blut sehr schnell und in ungeheurer Weise. Wenn dadurch die gesammte Blutmasse vergiftet ist, tritt eine Reaction des Organismus ein, welcher denselben aus dem Körper fortschaffen will, und dadurch kommt die Krankheit zum Ausbruch. Es werden die Se- und Excretionsorgane des Körpers dadurch in Bewegung gesetzt. Jede einzelne Infectionskrankheit hat aber bestimmte Prädilectionsorte oder Organe, in welchen vorzugsweise diese Stoffe ausgesondert werden; bei den exanthematischen Krankheiten die äussere Haut, ebenso beim Flecktyphus, wie ferner die Schleimhaut und die Niere, bei Typhus, Ruhr und Cholera der Darmcanal. Aber daraus folgt noch nicht, dass bloss in den Darm-Entleerungen diese Stoffe sich ausbilden; sie sind auch in den anderen Se- und Excreten vorhanden. Dass die Vorgänge im Blute das Primäre bei diesen Infectionskrankheiten sind, geht aus manchen Beobachtungen hervor. Besonders scharfe und nüchterne Beobachter und Diagnostiker früherer Zeit haben bei der ersten Cholera-Epidemie mehrfach anscheinend gesunde Menschen gefunden, deren Blut bei einem aus anderen Ursachen vorgenommenen Aderlass vollständig wie Cholera-Blut aussah. Auch ich habe 1850 einen solchen Fall gesehen. Eine Dame kam aus Torgau, wo die Cholera damals mörderisch wüthete, nach meinem Wohnorte zurück, nachdem sie dort ihren an der Cholera erkrankten Neffen bis zu seinem Tode gepflegt hatte. Sie litt am Tage nach ihrer Ankunft, bei welcher sie völlig munter gewesen war, an Schwindelanfällen und Ohrensausen. Bei einem hiergegen angewandten Aderlass bemerkte ich zu meinem Erstaunen, dass das Blut tropfenweise trotz der Grösse der Venenwunde hervorquoll, von dicker und schwarzer Beschaffenheit. Ich machte deshalb die Angehörigen auf die Gefahr aufmerksam, gab der Kranken fleissig verdünntes Chlorwasser zu trinken, um den Infectionsstoff im Körper zu desinficiren. Am zweiten Tage darauf kam die Cholera zum Ausbruch, verlief aber gelinde, so dass die Patientin unter dem Gebrauch von Chlorwasser und grossen Massen von Eis genas. Bei anderen Infectionskrankheiten, bei Gelbfieber-Epidemieen z. B. ist bei anscheinend gesunden Menschen das Blut in ähnlichem, aufgelösten Zustande gefunden worden, wie dies bei den Kranken der Fall war. Ebenso bei Pocken-Epidemieen, wo gesunde Mütter pockenkranke Kinder geboren haben; es muss hierbei doch der Infectionsstoff durch das Blut der Mutter auf das kindliche Blut übergegangen sein und das Kind ergriffen haben, während die Mutter durch Vaccination immun war. Ebenso kommt bei Typhuskranken der Typhus zum Ausbruch unter Anschwellung der Milz in Folge der Infection des Blutes. Aehnlich beobachtet der Arzt oft zur Zeit von Masern- oder Scharlach-Epidemien,



wenn mehre Kinder ergriffen sind in einer Familie, andere frei bleiben, wieder andere in 8—14 Tagen, ja bis 6 Wochen ergriffen werden, wenn durch irgend eine Ursache, Erkältung oder Diätfehler der Körper geschwächt wird. Der Infectionsstoff hat in allen diesen Fällen gleich eingewirkt, die Krankheit kam aber erst später zum Ausbruch oder bei fehlender Ursache hierzu überhaupt nicht. Hieraus ist zu schliessen, dass der Infectionsstoff zunächst in das Blut eintreten muss, sich dort vermehrt und Vergiftung des Blutes hervorruft und die Krankheit zum Ausbruch bringt.

Gehe ich nun zweitens zu der Frage nach der Incubations-Dauer der Cholera über, so ist bei den Verhandlungen am 29. Juli diese Frage nicht zum Austrag gekommen, nur Herr Hirsch sprach die Ansicht aus, dass mindestens zweimal 24 Stunden dazu gehörten, um von der Aufnahme des Infectionsstoffes an die Krankheit zum Ausbruch zu bringen. Die Incubations-Dauer der Infectionskrankheiten im Allgemeinen ist sehr verschieden. Bei denjenigen, wo der Infectionsstoff so kräftig ist, dass fast ein jeder Mensch ihrem Einfluss unterworfen ist, ist diese ganz bestimmt z. B. bei den Pocken. Bei anderen aber ist sie unbestimmt, mindestens erst abhängig von der Wirkung einer Hilfsursache, wie ich schon von dem Scharlach erwähnte, dass es sich lange hinzieht, dann oft garnicht zum Ausbruch kommt. Noch ungewisser verhält es sich bei der Cholera. Der Infectionsstoff wirkt hier auf viele Menschen ein, ohne dass die Krankheit zum Ausbruch kommt, in anderen Fällen kommt sie spät zum Ausbruch, in manchen wieder sehr zeitig. So hatte sich z. B. eine Frau am Sonntag Mittag am 12 Uhr angesteckt, indem sie eine Kranke besuchte, genau nach 24 Stunden kam die Krankheit bei ihr zum Ausbruch. Im Jahre 1850 traf ich ferner zwei Fälle, welche ganz anders aussahen und welche ich in der Eulenberg'schen Vierteljahrschrift in der Mitte der siebziger Jahre veröffentlicht habe. Beide Fälle betrafen Arbeiter, welche von Torgau, wo die Cholera wüthete und wo beide längere Zeit gearbeitet hatten, nach ihrer Heimath am Abend gegen 7 Uhr zurückkehrten und ihre Frauen, mit denen sie zugestandener Weise den Coitus vollzogen, inficirten. Von diesen Frauen starb die eine um 1 Uhr, die andere um 3 Uhr Morgens an der Cholera. Es waren dies die ersten Fälle der Krankheit in dieser Stadt, eine Verbindung der Frauen mit Torgau oder einer anderen Stadt bestand nicht, so dass die Uebertragung eine ganz sicher bekannte war.

Die Frage, ob eine Dauerform der Cholera vorhanden ist, wird von Herrn Koch in seinem Vortrag verneint, obgleich Pettenkofer und Andere diese Form als sicher annehmen. Will man sie nicht annehmen, m. H., so kann man sich viele Erscheinungen in dem Auftreten der Cholera garnicht erklären. Ich erinnere daran, dass die Cholera in Indien und von da 1817 zuerst sich verbreitete, nachdem sie nach Angabe älterer indischer Aerzte schon lange Zeit dort existirt hat. Erst 1817 gestaltete sie sich durch den grossartigen Aufschwung des Handels zu einer grossen Seuche und verbreitete sich von da aus. Merkwürdig ist das Auftreten der Cholera im Laufe der einzelnen Epidemieen, das Verschwinden, obgleich noch ansteckungsfähiges Material genug vorhanden ist; merkwürdig ist das Auftreten im vorigen Jahre in Aegypten, von wo aus sie sich nicht weiter verbreitete. Auffällig ist ferner, dass die Cholera in diesem Jahre in Süd-Frankreich ausgebrochen ist, sich aber durchaus nicht nach den nördlichen Theilen ausgebreitet hat. Wie bekannt, sind viele Reisende von Marseille und



Toulon nach Paris, nach dem Elsass u. s. w. gereist, nirgends aber ist die Cholera ausgebrochen. Auffällig ist ferner das Auftreten in Italien, besonders im Süden, vorzugsweise stark in Neapel, während Ober-Italien wenige Erkrankungen hatte. Es muss doch diesen auffälligen Erscheinungen etwas zum Grunde liegen. Die Cholera wurde 1817 in Indien ansteckend und verbreitete sich von dort über alle Länder. Ebenso wie nun manche Pflanzen nie Blüthe und Frucht hervorbringen, manchmal jedoch unter besonderen Verhältnissen hiervon abweichen, ebenso kann besonders nach Darwinistischen Grundsätzen damals der Cholerakeim durch besondere Verhältnisse zu einer höheren Stufe der Ausbildung gelangt sein und Sporen gebildet haben, die meiner Ansicht nach die Dauerform sind, welche die Ansteckung von einem Menschen zum anderen übertragen. Nach und nach kommt es vor, dass der Bacillus die Fähigkeit zur Sporenbildung wieder verliert, dann verschwindet die Epidemie; von Tag zu Tag entwickelt sie sich wieder von Neuem. Daher kommt es, dass die Krankheit in Aegypten zum Ausbruch kam, sich aber nicht weiterverbreitete, da der Bacillus noch nicht so ausgebildet war, dass er Sporen entwickeln konnte. Ebenso ist die Epidemie in Süd-Italien zu erklären, während sonst in früheren Epidemien die Cholera sich nicht nach Wind und Wetter richtete.

Noch ein Fall über die Dauer, wie lange sich der Cholerakeim erhalten kann. Koch meinte, der Bacillus könne nur wenige Wochen leben; aber wenn dies der Fall ist, so müssen Sporen da sein, welche sich länger erhalten können. 1850 brach die Cholera in einigen Fällen in einem Orte meines Kreises aus; der letzte Fall kam am 28. August vor. Nachdem nun die Epidemie ihr Ende erreicht zu haben schien, erfolgte nach 103 Tagen, am 10. December, eine neue Erkrankung den 10jährigen Sohn der Wittwe K. betreffend. Derselbe genas zwar, inficirte aber seine Mutter, welche starb. An diese Fälle reihte sich dann von Neuem eine Epidemie. Ich habe die Krankheiten damals genau verfolgt und jeden Fall notirt; in der weiten Umgebung war kein Cholera-Fall mehr. Wie ist dies möglich, wenn der Bacillus nicht so lange leben kann, als dass eine Dauerform da sein muss?

Hr. Litthauer: Zunächst muss ich der Ueberzeugung Ausdruck geben, dass auch wir alle wohl der contagionistischen Theorie beistimmen. Gegen diese spricht aber der Umstand, dass die Cholera auch durch Trinkwasser und andere Hilfsursachen verbreitet werden kann. Das Trinkwasser kann ebenso gut Träger des specifischen Infectionsstoffes sein und so ein mittelbares Contagium ebenso wie Effecten etc. abgeben, denen der specifische Krankheitskeim anhaftet. In gleicher Weise würden andere örtliche Verhältnisse in der Lage sein, auf Entwicklung, Ausbruch und Verbreitung der Cholera einzuwirken; immer muss der specifische Infections-Stoff vom bestimmten Orte auf bestimmte Medien, auf das Individuum übertragen werden. Es herrscht zwischen der des Herrn Vorredners und meiner Anschauung also kein grundsätzlicher Streit. Der Herr College behauptet ferner, dass die Infection des Blutes das Primäre und die locale Erkrankung in dem Darmkanal und den andren Organen secundär. Diese Anschauung, welche in energischer Weise einst von Krukenberg vertreten wurde, ist auch bei der Cholera-Epidemie in Aegypten geltend gemacht. Die französischen Forscher wollten in dem Blute gewisse Veränderungen gefunden haben, von denen indessen Koch und Genossen nachwiesen, dass sie nicht specifisch



für Cholera sind. dass vielmehr als constanter Befund nur der Cholera-Bacillus in den Dejectionen zu constatiren sei. Ich glaube daher auch, dass das gelieferte Material ein solches ist, dass wir mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit annehmen können: dieser Bacillus ist Veranlassung der Krankheit. Wir müssen wohl auf Grund dieser Untersuchungen annehmen, dass der Infectionsstoff primär in dem Darmkanal seine Wirkung äussere. Wenn der klinische Verlauf der Krankheit darauf führt, eine Allgemein-Erkrankung anzunehmen, so müssen wir Koch beistimmen, wenn er sagt, dass die Producte des Bacillen-Stoffwechsels vergiftend auf den Gesammt-Organismus wirken. Einen Prüfstein für die Richtigkeit dieser Annahme glaube ich bestimmt in dem Umstande zu finden, dass Personen, welche die Cholera durchgemacht haben, ebenso wie Personen, die an anderen Infectionskrankheiten gelitten haben, zu einer neuen Erkrankung in geringerem Maasse disponirt sind. — Es findet also eine Allgemeinerkrankung statt, wahrscheinlich eine Veränderung des Gesammt-Organismus, welche das Individuum fast immun macht. Dabei gehen Veränderungen vor sich, welche wir noch nicht kennen, die aber auch bei Pocken, Scharlach etc. in analoger Weise erfahrungsgemäss vorkommen.

Ich glaube auch Herrn Deutschbein darin beitreten zu können, dass gesunde Individuen, bei welchen Abnormitäten nicht nachweisbar sind, auch für das Choleragift empfänglich sind; es braucht nicht unbedingt eine Störung im Verdauungskanal oder in der Magenabsonderung vorhanden zu sein; aber man muss einräumen, dass alle Katarrhe, Diätfehler u. s. w. zur Cholera im Sinne des Cholerakeimes wirken.

In Bezug auf Dauerformen der Cholera muss ich mich eines Votums enthalten; dies müssen wir den Herren überlassen, deren Aufgabe es ist, die Lebensäusserungen und Bedingungen der organisirten Infections-Stoffe zu studiren. Koch hat ja Gründe angegeben, welche es wahrscheinlich machen, dass eine Dauerform nicht existirt; zu welchen Ergebnissen die weitere wissenschaftliche Untersuchung führen wird, können wir heute nicht wissen. Richtig ist, dass der Infections-Stoff eine Reihe von Wochen leben und dann irgendwie zu einer Wirkung gelangen kann. Solche Fälle habe ich auch gestern angeführt; ja, es ist behauptet worden, dass noch nach Jahren Inficirungen eintreten können, wie dies in Antwerpen beim Räumen einer Retirade der Fall gewesen sein soll; oder sollten dies nicht Cholera-, sondern Fälle von putrider Infection gewesen sein, welche ähnlichen Verlauf haben? — —

VII. Hr. Wiedemann berichtet über die Kassen-Prüfung, bei der sich, abgesehen von einem unbedeutenden Rechnungsfehler, alles in Ordnung befunden hat, und beantragt Entlastung, welche dann von der Versammlung ausgesprochen wird. —

VIII. Vorstands-Wahl.

Auf Antrag des Hrn. Hanow wird der gesammte Vorstand durch Zuruf wiedergewählt.

Der Vorsitzende nimmt in seinem und der Herren Rapmund, Falk, Schulz und Wolffhügel Namen dankend an. —

IX. Hr. Schütte: Die Betheiligung der Medicinalbeamten bei Handhabung der Schul-Hygiene.

M. H.! Sie wissen, dass über kein Kapitel der Hygiene in letzterer Zeit so viel discutirt worden ist wie über das der Schul-Hygiene. Die Versammlungen der verschiedensten Körperschaften haben dies Kapitel ihrer Berathung unterzogen, Thesen aufgestellt, Resolutionen gefasst. Eine nicht geringe Anzahl von Regierungen hat sich von Sachverständigen-Commissionen Begutachtungen erstatten lassen und durch den Erlass wichtiger gesetzlicher Bestimmungen bekundet, dass sie ein Interesse an dieser Angelegenheit hat.

Aus dieser allgemeinen Bewegung geht schon zur Genüge hervor, dass man gemeint hat, auf dem Gebiete der Schul-Hygiene sei doch nicht alles so wie es sein soll. Man hat geglaubt, erkannte Mängel und Lücken dadurch beseitigen zu können, dass man eine grössere, weitergehende ärztliche Mitwirkung bei der Handhabung der Schul-Hygiene schaffe, als eine solche bis jetzt bestanden habe.

Für uns, m. H., ist es kein Zweifel, dass derartige Mängel und Lücken thatsächlich vorhanden. Ich kann daher dies weite Gebiet auch enger einrahmen und darauf verzichten, diese Mängel weiter ausführen zu wollen, und mich einfach auf die Frage beschränken: Ist eine weitergehende ärztliche Mitwirkung bei Handhabung der Schul-Hygiene als bisher erforderlich? Innerhalb welcher Grenzen soll sie stattfinden, wer soll sie ausüben?

Dass eine ärztliche Mitwirkung überhaupt hier nothwendig ist, daran wird hier Niemand zweifeln, nur die Grenze, innerhalb deren sie stattfinden soll, liegt weit auseinander. Die entgegengesetzten Ansichten auf diesem Gebiete erklären sich durch die Thesen, welche im Verein für öffentliche Gesundheitspflege von den beiden Herren Referenten aufgestellt worden sind. Diese beiden Herren sind der Hr. Stadt-Schulrath Bertram und Hr. Doc. A. Baginsky.

Ich will vorher bemerken, dass der Vortrag des Hrn. Bertram in Hannover an Klarheit, Schärfe und Kenntniss der hygienischen Literatur nichts zu wünschen übrig gelassen hat, dass er aber in seinen Ausführungen keineswegs den Forderungen nahe gekommen, die wir bei der ärztlichen Mitwirkung stellen müssen.

Auf der anderen Seite ist Hr. Baginsky, dessen vorzügliche Mitwirkung auf dem Gebiete der Schul-Hygiene Sie kennen, nach meiner Meinung über diese Anforderungen hinausgegangen. Nach meiner Ueberzeugung giebt es eine Mittelstrasse, nicht nur um das, was nothwendig ist, zu erreichen, sondern auch das wirklich Erreichbare.

Die Ansicht der Herren, welche die am wenigsten weitgehende Betheiligung des Schularztes (darunter verstehe ich eine ärztliche Betheiligung, welche continuirlich ist) haben wollen, beschränken diese Thätigkeit darauf, dass sie sagen, die Schul-Hygiene werde am wirksamsten gefördert durch wissenschaftliche Erörterungen von Aerzten, welche darüber wissenschaftliche, eingehende Beobachtungen angestellt haben. Dagegen sagen sie, für die praktischen Durchführungen anerkannter Normen in der Schul-Hygiene sind geeignete Instructionen für die Lehrer zweckmässiger als schulärztliche Revisionen.

Die Anderen, welche eine sehr weitgehende Thätigkeit des Schularztes vertreten, fordern, dass jede Schulcommission gehalten sein soll, einen sachver-



ständigen Arzt zum Mitglied zu haben, und dass dieser Arzt eine continuirliche Thätigkeit habe.

Die Schulmänner nun. welche auf die Ausbildung der Lehrer das grösste Gewicht legen, haben nicht die Einsicht in die Kenntnisse und den Umfang, welchen der heutige Stand der öffentlichen Gesundheitspflege an die Hygieniker stellt. Sie sind nicht darüber klar, was ein Hygieniker wissen muss, um alle einschlägigen Fragen beantworten zu können; sie wissen nicht, was auf diesem Gebiet noch Hypothese ist, und werden so leicht bei gewöhnlicher Ausbildung in Gefahr kommen, den rechten Weg zu verfehlen. Nur die grossen Fragen haben sie im Auge, welche von dem gebildeten Laien-Publicum erörtert worden sind.

Die Pädagogen werden antworten, man brauche nicht alles zu wissen. Aber was gerade ein Halbwissender in der Medicin und Hygiene ist, welche Gefahren darin liegen, wissen Sie alle, m. H.! Wie der Laie medicinische Fragen erörtert, haben Sie alle bei der Frage des Komma-Bacillus gehört, und so kommen auch bei dem Laien-Publicum im Gebiet der Schul-Hygiene die wunderlichsten Dinge an den Tag. So ist z. B. die Desinfectionsfrage noch nicht damit abgethan, dass wir wissen, Carbolsäure sei ein gutes Desinfectionsmittel. Manche Verhältnisse sind so schwierig, dass wir selber nicht stets wissen, ob wir das Rechte gethan haben. Hr. Bertram hält von seinem Standpunkt aus eine hygienische Ausbildung der Lehrer für hinreichend und nur nebenbei eine weitere Mitwirkung der Aerzte. Diese Anschauung entspringt aus einer Unterschätzung dessen, was man vom Schularzt erwarten soll. Man kann, wie in diesem Fall, z. B. über Desinfection den Lehrern solche allgemeine Instructionen ertheilen, wie man sie Heildienern in die Hand giebt. In solchen Beziehungen sollten aber die Pädagogen wünschen, eine sachverständige Mitwirkung neben sich zu haben, denen die volle Verantwortlichkeit übertragen werden und allein sämmtlichen Aufgaben gerecht werden kann. Was würden das Publicum und die Aerzte sagen, wenn einmal durch Weglassung einer hygienischen Maassregel oder verkehrten Anwendung für die Kinder ein ernstlicher Schaden entsteht? Ist es da nicht Bedürfniss, die Verantwortung einem Sachverständigen zu übertragen. Man wird mir entgegnen, man könnte den Arzt leicht rufen, eine ständige Ueberwachung sei deshalb unnöthig. Zur Charakterisirung dieser Ansicht möchte ich folgendes Beispiel Ihnen erzählen: In einem Gymnasium brachen im vorigen Jahre erst bei wenigen Schülern, dann bei einer enorm grossen Zahl Augenerkrankungen aus. Der Director, welcher sonst der hygienischen Frage verständnissvoll gegenübersteht, musste zugeben, dass die Schüler in die Sprechstunde der augenärztlichen Poliklinik gingen, dass sie jede Gelegenheit benutzten, um von den schriftlichen Arbeiten dispensirt zu werden. Der Director berichtete an die Oberbehörde, welche nach gewisser Zeit den Bescheid ertheilte, es sei eine Untersuchung durch den betreffenden Physikus anzuordnen. Bei dieser Untersuchung nun, welche von einem Augen-Specialisten ausgeführt wurde, ergab sich, dass die Erkrankung in einem Bläschenkatarrh nicht ansteckender Art beruhe. Der Grund der Ausbreitung desselben lag einerseits in den überaus scheusslichen hygienischen Verhältnissen des Gymnasiums, denn bei dem herrschenden trocknen und heissen Wetter und einer ziemlich starken Luftbewegung war in den Schulzimmern eine höchst staubige Atmosphäre, welche durch die lebhafte Bewegung der Kinder aufgewirbelt wurde und einen Reiz

der Augen veranlasste. Es stellte sich aber ferner bei dieser Gelegenheit heraus, dass eine ganze Anzahl der Knaben, welche in die Klinik gegangen waren, gar keine Augenerkrankung hatte; sondern nur, um vom Unterrichte befreit zu werden, hatten sie vorher sich die Augen gerieben, was in vielen Fällen nachgewiesen wurde. Es wurde nun angeordnet, dass die Stuben öfters nass aufgewischt wurden, die Schüler nach Rücksprache mit den Aerzten an Nachmittagsstunden, welche nicht mit dem Unterrichte zusammenfielen, zum Arzte gingen, die Befreiungen zurückgenommen wurden; und bald nach diesen Maassregeln war die ganze Schule gesund.

Wer bezweifelt nach solchen und anderen Beispielen, dass eine ärztliche Ueberwachung der Schule nothwendig ist? Ferner wollten die Lehrer in diesem Falle, wenn sie an ihrem eigenen Kehlkopf merkten, welch' eine Staubatmosphäre in der Klasse herrscht, bei den Behörden statt der wöchentlichen Reinigung der Zimmer durch die Schulwärter eine öftere beantragen, so würde dies mangels an Mitteln nicht erfüllt werden; eine ärztliche Mitwirkung zur Anordnung solcher Dinge ist hierfür durchaus nöthig. — Ein zweiter Grund, weshalb die Pädagogen einer weitergehenden ärztlichen Mitwirkung abgeneigt sind, ist der, dass man glauben könnte, der revidirende Arzt würde sich das Recht des Tadelns und Lobens anmaassen. Diese Besorgniss ist unzweifelhaft nicht begründet. Wir werden den Lehrern nicht unbequem werden, nicht Ansprüche erheben, welche nicht zu befriedigen sind. Die Aerzte werden nicht, wie Hr. Bertram sagte, mehr hemmen als fördern, sondern in jeder Beziehung das Interesse der Schule wahrnehmen. Diese Besorgniss schwindet, sobald man vor Augen hat, dass man nichts anderes als Berather sein will, nicht aber Herrschergelüsten zuneigen.

Ich habe bisher in weiten Zügen auseinandergesetzt, dass eine ärztliche Mitwirkung in mancher Beziehung nicht nur wünschenswerth, sondern auch erforderlich sein könnte; überlegen wir nun, wie dieselbe sein soll. Da hat es nun wohl Niemand gegeben, der bezweifelte, dass eine ärztliche Mitwirkung bei grösserer baulicher Veränderung oder einem Schulneubau nothwendig sei, wenn sie auch nicht immer gefordert worden ist. Ein Widerspruch würde dies nur bei dem Architecten finden, dessen Pläne schon so und so oft geprüft worden sind und der deshalb ein Gutachten des Schularztes nicht will. Dies trifft aber auf Landschulen nicht zu, und ferner giebt es örtliche Verhältnisse, welche nur der Schularzt kennt und die wichtig genug sind. So ist z. B. die Hauptfront eines kürzlich neugebauten Schulhauses nach Süden gelegt ohne allen zwingenden Grund, während jenes nie der Fall sein darf. Aehnliche Beispiele giebt es noch viele. Es wäre hier die Zuziehung eines Schularztes von grösster Wichtigkeit gewesen. — Ganz ebenso steht es mit der inneren Einrichtung. Hier ist es aber nicht, wie bei einem Bau genügend, dass der Schularzt die Pläne ansieht, sondern hier ist eine fortlaufende Beobachtung nöthig. Die inneren Einrichtungen erscheinen oft vortrefflich und doch lassen sich bald Klagen hören. So steht es z. B. mit den Ventilations-Einrichtungen. Diese sind oft nach den neuesten und besten Erfahrungen, aber wenn der Betrieb nicht ordentlich gehandhabt wird, entstehen Nachtheile für Lehrer und Schüler, besonders wenn, wie ich dies beobachtet habe, die Lehrer aus Furcht, die Heizungs-Vorrichtung zu beeinträchtigen, nach Angabe der Architekten die Fenster nicht öffnen. Auf solche Weise entstand in der betreffenden Schule bei schlecht functionirender Ventilation und geschlosse-



nen Fenstern eine Luft, die zu den grössten Klagen der Lehrer und Schüler Veranlassung gab. Wäre ein Schularzt dagewesen, so würden früher Aenderungen getroffen sein, zum wenigsten wären die Fenster geöffnet worden.

Bei der Banktischfrage ferner hat ja eigentlich der Arzt das erste Wort zu reden. Es ist damit nicht abgethan, dass die Subsellien gut seien, sie müssen auch praktisch verwerthet werden, es muss auch das Körperverhältniss der Schüler mit ihnen in Einklang stehen. Aber die Lehrer haben meist für solche Dinge kein Auge; hier wird der Schularzt nützliche Winke geben können, er wird vor allen Dingen auch sehen, dass nicht allein in der Schule, sondern auch in der Familie, besonders in den ärmeren Volksklassen, auf die Haltung beim Arbeiten, auf das Tragen der Schultaschen die richtige Aufmerksamkeit gelenkt werde.

Welche Wohlthat ist es für den Lehrer, wenn der Schularzt sich hier der Interessen der Schule annimmt und die häufigen Vorurtheile der Laien gegen die Schule an die richtige Adresse verweist.

Wird der Pädagoge sich für competent erklären können, in vielen anderen Dingen, z. B. in der Augenfrage, ein Urtheil zu fällen? Hier besonders ist eine fortlaufende ärztliche Mitwirkung nöthig, nicht allein von Schulärzten, sondern sogar von Specialisten. Dasselbe gilt in Betreff des Gehörs. Findet man nicht täglich, dass Kinder lange Zeit der Unaufmerksamkeit geziehen werden, ehe man bemerkt, dass dieselben schwerhörig sind. Wichtig ist ferner vor allen Dingen, dass der Arzt mitwirkt bei den Allgemeinerkrankungen: Nervosität, Verdauungsstörungen, Blutarmuth u. s. w. Wie soll hier der Lehrer die richtige Anschauung bekommen? Er sieht vielleicht ein Kind von Tag zu Tag elender werden, aber wie soll der Lehrer die richtige Anschauung hierüber bekommen? In den Schulen wird viel mehr Selbstbefleckung getrieben, als wir anzunehmen geneigt sind. Hier wird der Schularzt dadurch, dass er den Lehrer, vielleicht auch die Eltern oder den Hausarzt aufmerksam macht. günstig einwirken können.

In solchen Fällen wird indess die Mitwirkung der Aerzte von Seiten der Pädagogen weniger ablehnend betrachtet als in anderen Fragen, nämlich ob der Schularzt die Befugniss haben soll, den Stundenplan zu beurtheilen. Das verweigern die Pädagogen durchaus. Sehen wir aber den Stundenplan verschiedener Anstalten an, so werden wir viele Stunden nicht so festgesetzt finden, wie wir es wünschen müssen. Wie wenig nimmt der Pädagoge Rücksicht darauf, wie die Stunden mit einander abwechseln, dass Stunden, welche eine geistige Anstrengung bedingen, mit solchen wechseln, deren Zweck körperliche Uebung ist. So steht (in einem mir bekannten Falle) der Schreibunterricht ganz am Ende der Stunden, wo der kindliche Organismus erschlafft ist, um die richtige Haltung einzunehmen.

Als ferneres Beispiel möchte ich einen mir bekannten Fall anführen, wo der Zeichenlehrer eines Gymnasiums erklärte, nur am Mittwoch und Sonnabend von 1—3 Uhr, also an den beiden freien Nachmittagen den Unterricht ertheilen zu können, da er sonst einen Ausfall in seinem Unterrichte und in seinen Einnahmen erleiden würde. Als der Director bei der Behörde hierüber anfragte, bekam er den Bescheid, dass hiergegen nichts einzuwenden sei, und so wurde der Zeichenunterricht an den heissesten Nachmittagsstunden gegeben. Aehnlich wurde in einer höheren Töchterschule ein wichtiger Unterrichts-Gegenstand auf die freien Nachmittagsstunden verlegt, da die Lehrkräfte sonst nicht ausreichten.



Derartige Beispiele könnte ich noch viele vorlegen, Sie werden daraus ersehen, dass die ärztliche Mitwirkung bei der Feststellung des Stundenplans keineswegs ohne jede Bedeutung ist.

Auch beim Turnunterricht giebt es gewisse Verhältnisse, die der ärztlichen Beobachtung zu empfehlen sind. So giebt es viele Kinder. die bei gewissen Uebungen Nasenbluten und Kopfschmerzen bekommen. Es können diese Kinder nicht alle vom Turnen freigesprochen werden, wohl aber von einzelnen Leistungen, und dies würde doch niemals besser geschehen können, als wenn ein Schularzt da wäre, mit welchem der Turnlehrer Rücksprache nehmen würde.

Diese Darstellung der Mängel, welche der Schul-Hygiene anhaften, ist sicher keineswegs eine irgendwie erschöpfende; ich wollte nur kurz zeigen, dass die weitergehende Mitwirkung des Schularztes nicht nur wünschenswerth, sondern auch nothwendig ist und dass sie unter Umständen eine ständige sein muss.

Es erübrigt nun noch zu erörtern, wie ich mir diese denke und wer sie ausüben soll. Zunächst soll die Schulbehörde gehalten sein, in allen Sitzungen, in welchen wichtige hygienische Verhältnisse behandelt werden, den Schularzt zuzuziehen, der nicht etwa also ein ständiges, stimmberechtigtes Mitglied ist, sondern nur gehört werden soll und eventuell verlangen darf, dass eine ausserordentliche Sitzung berufen werde. Ihm soll ferner der Schulplan vorgelegt werden, er soll den Schulverhältnissen seine fortlaufende Aufmerksamkeit schenken, um etwaige Nachtheile der Schule zu constatiren. Dies Material ist als Grundlage für die Beurtheilung allgemeiner Gesichtspunkte über die Salubrität der Anstalt zu sammeln. Nicht wie Baginsky meint, soll der Schularzt alle Tage in die Schule gehen und die Kinder ansehen. Es genügt, wenn er von Zeit zu Zeit in den Klassen Umschau hält, er wird dann alles Auffällige bemerken und darauf näher eingehen. Er wird nicht eigenwillig Anordnungen treffen, sondern allein dem Lehrer rathen, ihn aufmerksam machen auf Dinge, die nicht in Ordnung sind. Wenn der Schularzt nur ein Berather sein soll und sich nur als solcher in die Schule hinstellt, nicht aber als ob er etwas dort zu sagen hätte, dann wird auch die Abneigung der Pädagogen schwinden, welche noch immer gegen die ständige ärztliche Mitwirkung besteht.

Wer soll aber diese ausüben?

Hr. Baginsky meint, jeder praktische Arzt sei dazu befähigt, sofern er durch eine Prüfung seine Fähigkeit beweist. Wenn aber ein Arzt seine Fähigkeit erst durch ein Examen beweisen soll, so wird ein praktischer Arzt sich dem nicht unterziehen, sich zu diesem Zwecke noch prüfen zu lassen. Das Gebiet der Schul-Hygiene, die Stellung des Schularztes, ist sicher nicht so angenehm, dass jeder praktische Arzt sich bereit finden wird, eine solche anzunehmen, wenn ihm nicht die Mittel gegeben werden, sich zu entschädigen. Woher aber sollen diese Mittel genommen werden? Die Regierungen und die Gemeinden werden sich hüten, dieselben aus ihren Geldmitteln zu nehmen. Ich glaube auch, dass die Behörden sich viele Körbe holen würden, wenn sie bei den Aerzten anfragen wollten, ob sie zur Uebernahme solcher Stellungen bereit wären.

Ferner möchte ich aber, ohne die Empfindlichkeit der praktischen Aerzte herauszufordern, behaupten, dass die Medicinalbeamten eine weit weit bessere hygienische Ausbildung und grössere Erfahrungen besitzen. Warum sollte man also nicht auf diese zurückgreifen? Auch der Verkehr mit der Regierung, den



Behörden und auch mit dem Hausarzt wird durch Medicinalbeamte viel besser als durch praktische Aerzte in das Werk gesetzt werden können. Diese müssen sich schon sehr in Acht nehmen, wenn sie einem anderen Arzt gegenüber ein Urtheil sich erlauben. Wenn wir Medicinalbeamten aber erst so gestellt sind, dass wir keine Praxis mehr zu treiben brauchen, dann können wir als die allein berufenen Organe hygienischer Schul-Aufsicht gelten. Ich glaube auch, dass, wenn der Name „Schularzt" wegfällt, wenn Medicinalbeamten diese Mitwirkung übernehmen, dann fällt auch ein Theil des Odiums fort, das heute noch in dieser Hinsicht herrschen mag.

Doch ich glaube, diese Betrachtungen, die noch vor kurzer Zeit am Platze waren, sind jetzt so ziemlich gegenstandslos geworden. Sie wissen, dass eine neuere ministerielle Verfügung besteht, welche den Medicinalbeamten die wichtige Pflicht auflegt, welche die Schliessung einer Schule in bestimmten Fällen wesentlich in die Hände des Physikus legt. Sie wissen, m. H., dass uns eine Medicinalreform bevorzustehen scheint und dass eine solche die Thätigkeit der Medicinalbeamten auf dem Gebiete der Schul-Hygiene regeln wird. Ich weiss zwar nicht, wie weit sich diese Schulhygiene-Thätigkeit erstrecken soll, aber ich glaube, m. H., bei dem allbekannten hohen Interesse des Herrn Ministers an der Schule und den Medicinal-Angelegenheiten und bei der Unterstützung solcher Räthe, wie sie augenblicklich vorhanden ist, dürfen wir mit ruhigem Bewusstsein hoffen, dass, was nothwendig und erreichbar ist, auch wirklich erreicht werde. —

(Pause.)

Discussion:

Hr. Kunze (Wanzleben): Ich bin der Meinung, dass die Betheiligung der Medicinalbeamten oder auch der Aerzte an der Schul-Hygiene eine lästige Beschäftigung ist, aber sie muss sein und muss eine continuirliche sein. Der Arzt muss von allen Vorgängen in der Schule in laufender Kenntniss erhalten werden, um im Stande zu sein, nöthigen Falls rasch einzuschreiten. Ich kann ein drastisches Beispiel dafür anführen:

In meinem Wohnorte herrscht eine Diphtheritis-Epidemie. Ich wusste, dass von einigen Familien, in welchen Diphtheritis-Fälle mit dem Tode geendigt hatten, Kinder die Schule weiter besuchten, Kinder, von denen ich wusste, dass auch sie dicke Hälse hatten. Was that nun der Lehrer der Klasse? Er lässt sämmtliche Kinder seiner Klasse an dem Brunnen aus demselben Gefäss jeden Tag regelmässig zweimal gurgeln! Ich brauche nichts hinzuzufügen, um zu beweisen, dass der Arzt von den Vorgängen in der Schule fortlaufend in Kenntniss gehalten werden muss und dass es nicht genügt, nur Revisionen vorzunehmen.

Hr. Rapmund: Ich stehe auf einem anderen Standpunkt, ich verlange von dem Medicinalbeamten bei Handhabung der Schul-Hygiene keine ständige Beaufsichtigung, sondern ich fordere, dass er in erster Linie eine periodische Beaufsichtigung der Schule unternehme; eine continuirliche Beaufsichtigung der Schule durch den Schularzt oder den Medicinalbeamten erscheint mir nach vielen Richtungen hin mit grossen Unbequemlichkeiten verknüpft; sie bietet vor allen Dingen reichlich Gelegenheit, dass Reibungen nicht allein zwischen den betreffenden Schulbehörden, sondern auch zwischen dem Hausarzt und dem Medicinalbeamten entstehen. Es ist doch entschieden zu weitgehend, dass die Thätigkeit



des Schularztes eine derartige werde, dass er fortwährend für die Gesundheit der Schüler einstehen und wachen soll. In grossen Städten lässt sich dies vielleicht erreichen, aber die Hauptzahl von uns hat es nicht mit grossen Städten, sondern mit dem Lande zu thun und hat also dort der Schulhygiene die entsprechende Beobachtung zu schenken. Wie denken Sie sich denn nun eine continuirliche Beaufsichtigung auf dem platten Lande? Ob sich ein praktischer Arzt dazu hingeben wird, ist eine grosse Frage, es dürften ihm doch zu grosse Unannehmlichkeiten erwachsen. Also ein Medicinalbeamter muss dies übernehmen; wie ist da aber bei 50000 Seelen im Kreise und bei 2—300 Volksschulen eine continuirliche Beaufsichtigung durchzuführen? Insofern ist es ganz richtig, dass diese Beaufsichtigung in die Hände des Lehrers gelegt wird, und hierfür wäre es zweckmässig, auf den Seminaren, wo die Lehrer ausgebildet werden, diesen einen entsprechenden Unterricht zu ertheilen, damit sie über die Hauptforderungen der Hygiene im Klaren sind, wissen, dass sie für reichliche und frische Luft zu sorgen haben u. s. w.

Anders ist die periodische Beaufsichtigung, die durch Medicinalbeamte oder praktische Aerzte durchzuführen ist. Dieselbe ist erforderlich und muss etwa so wie in den Apotheken statthaben, dass also der Arzt, aber dieser nicht allein, sondern mit dem Schulinspector und womöglich mit dem Baubeamten zusammen die Schule revidirt. Letzteres ist gerade vom praktischen Standpunkt sehr wichtig, es wird durch diese gleichzeitige Besichtigung und die Möglichkeit einer mündlichen Mittheilung und Besprechung der umständliche und zeitraubende Weg des Schreibwesens in Fortfall gebracht. Bei den regelmässigen periodischen Revisionen unter Zuziehung der Schulbehörde und des Baubeamten wird das Protokoll von allen drei Personen unterzeichnet, und den Anforderungen der Medicinalbeamten wird dann schneller Rechnung getragen, als wenn jeder einzelne seine Revision vornimmt.

Hr. Mittenzweig: Ich bin der Ansicht, dass periodische Revisionen nöthig sind, aber auch continuirliche. Die periodischen etwa alle halbe Jahre und zwar in der ersten Hälfte bald nach Beginn des Semesters, damit alle Kinder, welche neu aufgenommen werden, untersucht werden können, und zwar namentlich auf Augenkrankheiten und ihren Haut-Zustand. In unseren Industriegegenden herrschen viel Hautkrankheiten, besonders Krätze, die durch das Verziehen der Arbeiter nach anderen Fabriken leicht verbreitet und von den Kindern auf die anderen Schüler übertragen wird.

Zweitens aber ist ohne eine continuirliche Ueberwachung garnicht auszukommen. Dieselbe ist an dem Wohnorte des Physikus durch diesen selbst, sonst aber durch praktische Aerzte vorzunehmen, welche die Gemeinden vorschlagen. Es ist dabei nicht nöthig, dass die Aerzte selbst hingehen und die Schule bei der continuirlichen Beaufsichtigung untersuchen, es genügt, wenn sie Fühlung mit dem Lehrer behalten. So schickt z. B. bei uns der Lehrer arme Kinder, an denen er etwas bemerkt, zum Arzt mit einem Zettel, worauf dann der Arzt, Kassen- oder Armen-Arzt, je nachdem, eine Ausschliessung des Betreffenden anordnet.

Aus diesem Grunde sind beide Arten der Revision einzuführen oder zu erhalten.

Hr. Nötzel: Ich will nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass bei uns zu Lande bereits erfreuliche Beweise praktischer Thätigkeit ärztlicher Beamter



im Bereiche der Schul-Hygiene vorliegen. Diejenigen, welche in Hannover den diesjährigen Verhandlungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege beigewohnt haben, werden ersehen haben, wie dessen Schriftführer, der Stadt-Arzt Herr Dr. Spiess in Frankfurt a./M. auch auf diesem Gebiete zu anerkennenswerthen Leistungen gelangt ist. Die 27 Schuldirectoren, mit denen er von Amtswegen zu thun hat, sind schon dahin gekommen, dass sie nicht nur die Mitwirkung des Schularztes für wünschenswerth halten und sie gern sehen, sondern auch ganz unentbehrlich finden. Wenn er z. B. auf Urlaub gegangen, erwarten sie mit Schmerzen seine Rückkehr und Conflicte sind noch nie vorgekommen, sondern — es mag dies nun Verdienst seiner Persönlichkeit sein — es besteht ein herzliches Zusammenleben, wie man es sich nicht besser denken kann. Es ist dies also ein Beweis, wofür ähnliche Beispiele ebenfalls schon gemacht worden sein mögen, dass das Verhältniss von Lehrern und Schularzt für beide Theile ein erquickliches und segensreiches sein kann.

Hr. Schütte: Herr Kunze hat uns ein drastisches Beispiel angeführt, welches die hygienische Ausbildung der Lehrer illustrirt. Es ist nicht nöthig, etwas hinzuzufügen; ich habe schon vorhin auseinanderzusetzen versucht, dass der Lehrer allein dies nicht zu thun vermag, sondern ihm von einem Schularzt die richtige Directive gegeben werden muss.

Herr Rapmund wünscht eine periodische Beaufsichtigung der Landschulen. Ich habe vorhin die Landschulen nicht berücksichtigt; ich muss ihm im Allgemeinen Recht geben, dass eine periodische Revision der Landschulen allein das Richtige ist. Ob diese alle halbe oder alle drei Jahre stattzufinden hat, darüber lässt sich streiten. Dann sollen solche Revisionen mit dem Bau- und dem Kreis-Schulinspector zusammen stattfinden. Dagegen ist nichts einzuwenden, praktisch indessen wird die Sache schon verwickelter, es müssen dann Tagegelder gezahlt werden, ferner sind auf den Landschulen bauliche Veränderungen nicht so häufig zu treffen, dass Revisionen nöthig wären.

Herr Mittenzweig hat darauf hingewiesen, dass häufigere Revisionen sein müssten, alle halbe Jahre, dass besondere Rücksicht auf die Reinlichkeit zu nehmen sei, besonders hat er auch auf das Auftreten von Krätze hingedeutet. Indessen können auch in einem halben Jahr noch genug Kinder an der Krätze erkranken, so dass die halbjährige Revision aus diesem Grunde nicht vertheidigt werden kann. Dass Aerzte mitwirken sollen, ist zweckmässig, dass sie es aber ohne besondere Entschädigung thun sollen, darin kann ich nicht beistimmen. In vielen Gegenden werden sie sich schon schwer dazu verstehen, eine solche unangenehme Arbeit zu übernehmen. In der Versammlung für öffentliche Gesundheitspflege ist auch gesagt worden, es könnten Schulärzte aus den praktischen Aerzten angestellt werden, bei besonderen Veranlassungen müssten aber die Medicinalbeamten mit der Revision betraut werden. Was giebt das für eine Verwicklung und Unzuträglichkeit? Ich meine, wo man einen Medicinalbeamten nicht einstellen kann, nur da soll man einen praktischen Arzt zuziehen.

Herr Mittenzweig hat ferner angeführt, die Lehrer sollten unter gewissen Umständen die Kinder dem Schularzt zuführen; dies geht aber nicht, weil die Eltern nicht damit einverstanden sein werden.

Sodann hat Herr Nötzel als Beispiel den Herrn Schul-Arzt Spiess angeführt. Herr Spiess bezieht aber auch ein sehr ansehnliches Gehalt, dies fällt hier sehr



in die Waagschale; dass die Direktoren gut auf ihn zu sprechen sind, ist mir nicht zweifelhaft. Wenn die Medicinalbeamten sich keine Uebergriffe gestatten, wird dies stets der Fall sein. Der Direktor in meiner Vaterstadt steht sehr gut mit mir, ohne dass ich das Verdienst meiner Persönlichkeit zusprechen will.

Hr. Nötzel: Thatsächlich berichtigend möchte ich anführen, dass Herr Spiess nicht seine ganze Thätigkeit als Schularzt ausübt, sondern Stadtarzt von Frankfurt ist, wo er unaufhörlich in Anspruch genommen wird; als solcher bezieht er jenes Gehalt. — —

In Folge dienstlicher Behinderung des Herrn Falk kann dessen angekündigter Vortrag:

„Ueber einige den Medicinal-Beamten zu übertragende Amts-Obliegenheiten“

nicht stattfinden. Es erhält dafür das Wort:

X. Hr. Nötzel: Ueber Fortbildungs-Curse.

M. H.! Der Gegenstand der Fortbildungs-Curse wurde bei Schluss des vorjährigen Vereinstages in Folge Abwesenheit des damaligen Referenten nur kurz gestreift.

Diese Angelegenheit von neuem hier zur Sprache zu bringen wurde ich aufgefordert, wohl aus dem Grunde, weil ich in Hannover dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege einen diesbezüglichen Antrag zur Annahme vorschlug. Dort beschränkte man sich zu constatiren, dass aus der ganzen Versammlung des Vereins von 120 Theilnehmern kein Widerspruch erfolgte. Doch genügt eine solche allgemeine Form nicht. Im vorigen Jahr ist überdies gegen die Berechtigung meiner Forderung hier Widerspruch erhoben worden, deshalb einige Worte:

Wir sind berechtigt, den Wunsch auszusprechen, dass den Medicinal-Beamten Fortbildungs-Curse nach Art der bereits für die Militär-Aerzte bestehenden zu Theil werden, denn die Erfüllung jenes Wunsches liegt im Interesse der Allgemeinheit, nicht blos in dem unserigen. Bedauerliche Missgriffe können, wenn die Medicinalbeamten besser unterrichtet sind, durch solche Fortbildungscurse besser verhütet werden. Ferner ist es ein nicht zu weitgehender Wunsch eines Medicinalbeamten, dass ihm jetzt auch die Mittheilungen des Reichsgesundheitsamtes kostenfrei von Seiten des Staates überwiesen werden, gewissermassen als Dienstexemplar zum allgemeinen Gebrauche für die Aerzte ihres Kreises; ebenso ferner ein Werk wie der Atlas der gerichtlichen Medicin. Ich möchte mich indessen hauptsächlich auf die Fortbildungscurse beschränken. Hier ist es nicht zu viel verlangt, wenn vorläufig die Medicinalbeamten aufgefordert werden, sich freiwillig zu solchen Cursen zu melden. Diese freiwillige Meldung sollte vorzugsweise berücksichtigt werden. Diese Herren sollten einmal auf 6—8 Wochen einberufen werden, welche allenfalls genügen würden, sie mit den neueren Untersuchungsmethoden der Hygiene, den Fortschritten der Medicin vertraut zu machen.

Die Berechtigung der Medicinalbeamten, diesen Wunsch auszusprechen, ist mindestens ebenso unzweifelhaft wie für die Militärärzte. Für diese bestehen solche Fortbildungscurse, welche mit dem grössten Nutzen abgehalten werden, der Art, dass auch die jüngeren Landwehr-Aerzte zu solchen Cursen herangezogen werden und sie Reise- und Tagegelder hierfür bekommen. Bei aller Hochachtung



für unsere militärärztlichen Collegen — ich bin selber activer Militärarzt gewesen — muss ich behaupten, dass wir noch mehr als jene in der Lage sind, diese Vortheile praktisch zum Nutzen des Volkes zu verwerthen, da jene nur in Rücksicht auf den Krieg ausgebildet werden. Der Normalzustand ist aber nicht der Krieg, sondern der Friede. Hier bedrohen aber unaufhörlich Krankheiten den Menschen; Masern, Typhus, Scharlach hören nie auf, gerichtliche Sectionen sind stets zu machen — kurz wir sind eher in der Lage, Nutzen für die Allgemeinheit und für uns selbst aus solchen Fortbildungscursen zu ziehen. Was aber die Militärbehörde, besonders die Sanitäts-Abtheilung für die Militärärzte thut, wird auch der preussische Staat für die Medicinalbeamten thun können. Die Kosten sind nicht so hoch, ausserdem bin ich der Meinung, dass, wenn wir auch durch Reise- und Tagegelder entschädigt werden, so bringen wir dennoch im Interesse unserer eigenen Ausbildung und der Allgemeinheit ein Opfer, denn die Verluste in der Praxis können uns nicht entschädigt werden, und dies wollen wir auch nicht. Gerade jetzt, wo wir hören, dass eine Medicinalreform in Aussicht stehe, ist die günstige Zeit, unseren Wunsch der Berücksichtigung zu empfehlen.

Es ist aber wichtig, dass hier nicht der Einzelne als Einzelner den Wunsch ausspricht, sondern dass die übergrosse Mehrzahl der Medicinalbeamten ihn theilt. Wir üben dadurch nicht einen Druck aus, sondern wir sprechen nur einen allgemein gefühlten Wunsch unseren vorgesetzten Behörden aus in einem Vereine, welcher dazu da ist, unsere berechtigten Interessen in die Praxis zu führen. Es ist auch nicht unwichtig, den andern Behörden, den Kammern, dem Herrn Finanzminister gegenüber zu sagen, dass eine überwiegende Mehrheit diesen Wunsch, Fortbildungscurse zu besuchen, bestimmt ausgesprochen hat.

Ich habe die im vorigen Jahre gemachten Einwürfe zurückzuweisen. Ein College meinte, eine Staatsbeihilfe sei nicht zu verlangen. Ich glaube, dass dieser College vereinzelt bleiben wird. Wir können dies nicht und bringen schon durch Aufgeben unserer Privatpraxis während dieser Zeit ein Opfer; es ist nicht beschämend, eine solche Beihilfe, wie sie ja den Militärärzten ohne ihren Wunsch entgegengetragen worden ist, anzunehmen. Es ist ferner nicht richtig, dass die Vermögenslage den Medicinal-Beamten in den Stand setzt, dies ohne Staatsbeihilfe durchzusetzen.

Von anderer Seite ist gesagt worden, es sei kein Geld hierfür da. Das können wir nicht beurtheilen, wir sagen nur: im Interesse unseres Standes und der allgemeinen Wohlfahrt sind diese Curse wünschenswerth.

Ein Dritter sträubte sich gegen das „Commandirtwerden“. Dass dies nicht als Befehl aufgefasst wird, dafür habe ich die Concession gemacht, dass nur die sich freiwillig Meldenden herangezogen werden. Später werden wir ebenso wie die Militärärzte commandirt werden, welche froh sind, ihre Kenntnisse wieder auffrischen zu können. Es ist übrigens auch wünschenswerth, dass manche, die es nicht gern thun, ein wenig gezwungen werden, diese Curse zu besuchen.

Lassen Sie also die Bedenken fallen, die finanziellen und andere Erörterungen; dies wird von berufenster Seite gehörig erwogen werden. Ich würde es auch für zweckdienlich halten, falls ein von mir im angedeuteten Sinne formulirter Antrag angenommen wird, vom Vereine aus den Vorstand zu ersuchen, diesen Antrag dem Herrn Minister zu überbringen und ihn mündlich zu befürworten.

Dies wird in jeder Weise dazu beitragen, dass unser Antrag nicht ohne

Folgen bleibt. Wenn wir unsern Wunsch erreichen, so wird Jeder sagen, wir haben das, was praktisch vor allem wichtig ist, erreicht, was für uns und das allgemeine Wohl gut ist.

Hr. Rapmund: Ich habe mich bereits im vorigen Jahr für einen Freund dieser Fortbildungscurse erklärt und stehe noch jetzt auf demselben Standpunkt. Es ist dieser Antrag auf die Tagesordnung zu setzen, weil die Reform jetzt vor der Thür steht und weil uns das Ministerium gerade jetzt auf halbem Wege entgegengekommen ist. Sie erinnern sich, dass vor nicht langer Zeit an uns die Anfrage gelangt ist hinsichtlich Uebungscurse in mikroskopischen Untersuchungen von Cholera-Bacillen und dass eine grosse Anzahl von uns unendlich bedauert hat, dass diese Uebungscurse an eine Bedingung geknüpft waren, welche wenige von uns erfüllten, nämlich, dass wir uns schon vorher mit bakteriologischen Untersuchungen beschäftigt haben. Die Zahl der Collegen, welche dies Bedauern ausgesprochen, sowie dieser heutige Vortrag beweisen, dass der Vorwurf, den Physikern läge nichts an den Fortbildungscursen, hinfällig ist. Wenige unter uns sind es, welche nicht den Tag herbeisehnen, wo diese Fortbildungscurse für Medicinalbeamte, ebenso wie die für Militärärzte, eingerichtet werden. Die Militärhygiene ist zwar sehr wichtig, doch wichtiger ist die allgemeine öffentliche Gesundheitspflege, die nicht nur für eine bestimmte Klasse von Staatsbürgern, sondern für die Gesundheit und das Wohl des ganzen Volkes zu sorgen hat. Ich möchte hier ausgesprochen sehn, dass unser Verein die von dem Ministerium jetzt in Aussicht genommenen Uebungscurse mit Freuden begrüsst hat und wir hoffen, dass diese Uebungscurse die Vorläufer allgemeiner Fortbildungscurse seien, welche für die Medicinalbeamten eingerichtet werden.

Hr. Philipp (Kyritz): Hr. Nötzel hat an meine Person angeknüpft; ich habe aber im Gegentheil im vorigen Jahr gesagt, dass die Medicinalbeamten nicht in der Lage sind, diese Curse eher mitzunehmen, als bis sie fest besoldet sind; denn wie sollen wir es mit unserem Gehalte möglich machen, zu jeder beliebigen Zeit hierher zu kommen? Hr. Nötzel findet das Mittel darin, dass nur die freiwillig sich Meldenden die Curse mitnehmen; aber eine ganze Anzahl derer, welche sich nicht melden, da sie nicht abkommen können, möchten ebenfalls Theil nehmen. Wir müssen voll entschädigt werden für die Zeit, welche wir hier zubringen, nicht bloss durch Reisekosten und Tagegelder, sondern dafür, dass wir die Praxis während dieser Zeit vollständig verlieren. Auch die Militärärzte haben diese Curse erst bekommen, als sie dem Officiercorps an Besoldung vollkommen gleichgestellt wurden, seitdem sie nicht mehr auf Praxis zu reflectiren brauchen. Ich begrüsse diese Curse mit Freuden, aber muss feststellen, dass es bloss einem oder dem anderen möglich sein wird, einen solchen Cursus zu nehmen; der grossen Mehrzahl ist es ganz und gar unmöglich, zu einer beliebigen Zeit abzukommen; einzelnen Herren, welche noch nebenbei Bäder verwalten, mag es möglich sein; uns in der kleinen Stadt Lebenden, die wir den grössten Theil des Tages im Wagen zubringen, die wir mit so viel Collegen prakticiren müssen, welche noch etwas abkriegen wollen, wird eine Abberufung auf 4—6 Wochen gewaltigen Schaden zufügen.

Hr. Nötzel: Ein Widerspruch gegen das Princip ist zu meiner Freude nicht erfolgt, doch glaube ich, dürfen wir mit unserem Vorgehen nicht warten, dass etwa also die Curse erst eingerichtet werden, wenn wir ausreichend Gehalt bekommen,

Ein Theil hofft dies; ob es richtig ist, wissen wir nicht genau. Die Militärärzte haben die Curse erhalten, aber nicht deswegen, weil sie Gehalt bekommen haben, denn dann könnten sie erst recht auf eigene Kosten Curse haben: sie haben die Curse unmittelbar nach ihrer Gleichstellung mit dem Officiercorps bekommen. Persönlich möchte ich betonen, dass auch mir als Badearzt, wie Hr. Philipp betonte, eine Reise zur Versammlung oder zum Fortbildungscursus Schaden bringt; wir sind in meiner Stadt 12 Aerzte. Mir ist es persönlich unmöglich, im Sommer Curse zu nehmen; diese finden aber auch im Frühjahr und im Herbst statt. Es wird schliesslich jeder nach seinen persönlichen Verhältnissen sagen: jetzt muss ich verzichten, beruft mich im nächsten halben Jahr. Es lässt sich das leicht ausgleichen. Praktische Bedenken sind daraus nicht zu ziehen.

Hr. Rapmund und Hr. Nötzel einigen sich zunächst zu folgendem Antrage:

> Die Versammlung möge den Beschluss fassen: Der Verein begrüsst die vom hohen Ministerium getroffene Verfügung, betreffend die Uebungs-Curse für Medicinalbeamte behufs Untersuchung von Cholera-Bacillen, mit grosser Freude und erklärt die möglichst baldige Einrichtung von Fortbildungs-Cursen für Medicinalbeamte, ähnlich den für die Militär-Aerzte bereits bestehenden, aus Rücksicht auf die allgemeine Wohlfahrt für dringend nothwendig.

Nach längerer Geschäfts-Ordnungs-Debatte wird dieser Antrag Nötzel-Rapmund ohne Widerspruch angenommen.

Hr. Nötzel allein stellt dann noch den Zusatz-Antrag:

> Auch erklärt der Verein: dass den vorläufig zu freiwilliger Meldung aufzufordernden Theilnehmern Staatsbeihülfe zu gewähren sei.

Dieser Zusatz wird mit geringer Mehrheit angenommen. — —

XI. Hr. Meinhof (Pleschen): Praktische Mittheilung zur Impfung.

Meine Mittheilung betrifft das Glycerin. Es giebt, wie ich feststellen konnte, Glycerin, welches einen sehr deletären Einfluss auf die Lymphe hat. In der Pharmacopoe sind zur Prüfung der Reinheit des Glycerin verschiedene Methoden angegeben, und man erhält auch vom Apotheker als chemisch reines Glycerin sehr häufig eins von verschiedenartigem Verhalten. In diesem Jahre fand ich ein als chemisch rein bezeichnetes Glycerin, das sehr dünnflüssig erschien. Doch war dies nicht Folge einer Verbindung mit Wasser, da das specifische Gewicht höher als sonst war. Es zeigte ferner die Proben der Pharmacopoe, nur die eine nicht. Während die Pharmacopoe nämlich vorschreibt, dass das Glycerin keinen Rückstand beim Verbrennen hinterlasse, lieferte jenes Glycerin, welches ich ungünstig auf die Lymphe wirkend fand, beim Erhitzen in einem Löffel und dann Verbrennen einen bedeutenden Rückstand. In Rücksicht auf die Einfachheit dieser Probe, wollte ich es den sich dafür interessirenden Herren Collegen mittheilen. — —

Der Vorsitzende schliesst nun die Sitzung mit dem Wunsche eines fröhlichen Wiedersehens in der Jahres-Versammlung 1885.

Nach einem gemeinsamen Mittagsmahle in der Theerbusch'schen Ressource fuhren die Mitglieder von hier mit Pferdebahn direkt nach Dalldorf und besichtigten daselbst die Städtische Irren-Anstalt unter freundlichster Führung der Instituts-Vorstände.

Am Abend des 26. September 1884 fand wiederum gemüthliches Zusammensein in den Kaiserhallen statt. —

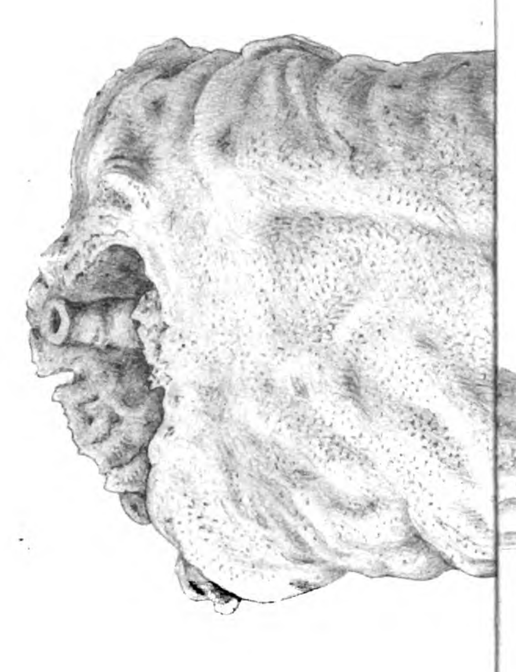
Am Sonnabend den 27. Sept. 1884 Vormittags erläuterte Herr Dr. Becker im Kaiserlichen Gesundheitsamte die daselbst ansgebildete Technik der Untersuchung auf Mikro-Organismen unter Vorführung der hierzu erforderlichen Geräthschaften etc. und zeigte in grosser Anzahl Culturen, beziehentlich mikroskopische Präparate der verschiedensten Formen von niederen Organismen, darunter auch Cholera-Bacillen. —

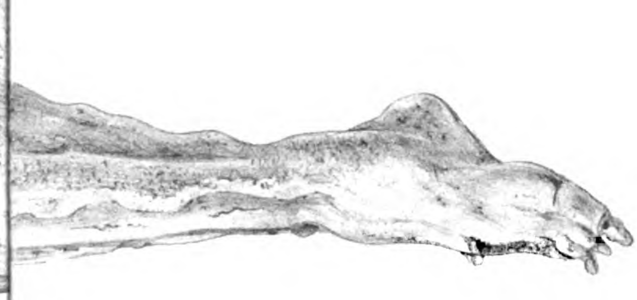
Am Nachmittag führte ein Ausflug über Gross-Lichterfelde nach Osdorf und Heinersdorf, wo die städtischen Rieselfelder unter sachverständiger Führung in Augenschein genommen wurden. —

Den Schluss bildete am Abend des 27. September 1884 eine gesellige Vereinigung im Münchener Hofbräu, Französische-Strasse. — —

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Taf. I.

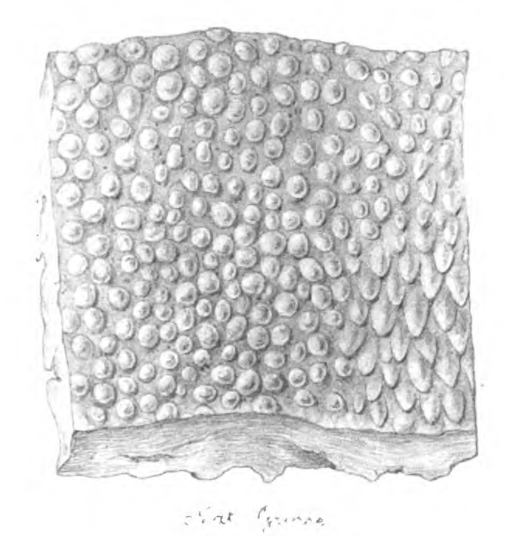




Vierteljahrsschr. f. ger. Med.

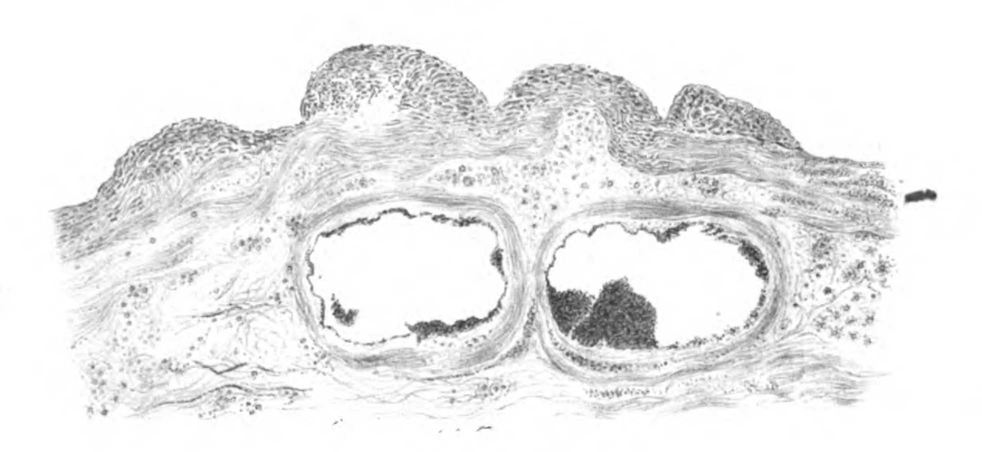
Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin

Fig. 2.



Nat. Grösse

Fig. 4.



nat. Grösse

Fig. 8.



Taf. III.

Fig. 6.

nat. Grösse

Fig. 3.

c

pa

f

m

3/4 nat. Grösse

Fig. 7.

a

2/3 nat. Grösse

Fig. 5.



3/4 nat. Grösse

 C. Henning del. Alb. Schütze Lith. Inst.

I. Gerichtliche Medicin.

1.

Verbrechen oder Wahnsinn?

Prozess gegen den Rittergutsbesitzer Bötticher auf Zwecka wegen Meineides und Verleitung zum Meineide.

Von

Professor Dr. **Liman.**

In Görlitz spielte sich in dem letzten Jahre ein Prozess ab, welcher der Mittheilung werth erscheint, weil die verschiedensten Gutachten über den Gemüthszustand des Angeschuldigten erstattet wurden. Nicht weniger als sieben Gutachten wurden erstattet, welche ihre Gründe einerseits für die Gesundheit, andererseits für die Krankheit des Angeschuldigten darlegten, von denen allerdings je zwei auf ein und dieselben Behörden fielen, abgesehen von den mündlichen Gutachten in den Terminen.

Es dürfte hervorzuheben sein, dass eigentlich die Frage der Simulation, wenn man die Gutachten der sich für die Gesundheit des Bötticher aussprechenden Behörden liest, in den Hintergrund tritt, während doch selbstverständlich und implicite gerade die Hauptfrage die ist, ob eine Geisteskrankheit oder Simulation vorliegt.

Bötticher ist angeschuldigt, vom Jahre 1880 bis 1882 einen Meineid geleistet zu haben und verschiedene Personen zur Leistung eines Meineides verleitet zu haben.

Während seiner jetzt zwei Jahre währenden Haft war seinem Vertheidiger wegen verschiedener Aeusserungen sein Gemüthszustand fraglich geworden, und es entschloss sich derselbe, nachdem ein Gutachten des Kreisphysikus Dr. Hellmann sich zum Nachtheile des Angeschuldigten ausgesprochen hatte, den Referenten mit der Exploration und der Begutachtung zu betrauen.

Nachdem ich nach einer vorgängigen eingehenden Exploration im Termin mein Gutachten auf Geisteskrankheit und Vernehmungsunfähigkeit des Angeschuldigten abgegeben hatte, beantragte ich zur weiteren

Klärung der Angelegenheit, den Angeschuldigten in einer Irrenanstalt beobachten zu lassen, welchem Antrage Folge gegeben wurde.

Nachdem aber die Irrenanstalt sich ebenfalls für das Bestehen einer Geisteskrankheit ausgesprochen, extrahirte der Staatsanwalt ein zweites Gutachten des Dr. Hellmann, welches bei der früheren Auffassung verharrend ein Gutachten des Medicinal-Collegiums in Breslau zur Folge hatte.

Dieses trat dem Gutachten des Dr. Hellmann bei.

Da nun in einem neuen Audienztermin mein und der Irrenanstalt Gutachten denen des Physikus und des Medicinal-Collegiums gegenüberstanden, so wurde schliesslich die wissenschaftliche Deputation um ein Gutachten angegangen, welches den Gutachten für die Geisteskrankheit des Bötticher beitrat.

Bötticher ist 1824 geboren, stammt von einem heftigen Vater, besuchte in seinem 14. Lebensjahre die Schule in Leipzig und wurde nach seiner Confirmation Landwirth und zwar bei seinem Vater in Roitsch.

Seine Angaben über Krankheiten und Unglücksfälle in seinem Vorleben übergehe ich als nicht zuverlässig. nur will ich hervorheben, dass er bereits als Knabe an Schwindelanfällen gelitten haben will.

Er hatte dann später als Freiwilliger gedient mit guter Führung, wurde vom 20. November 1848 bis 22. Januar 1849 und vom 14. Mai bis October 1849 wiederum einberufen, zum Unteroffizier befördert und erhielt das Zeugniss „recht gut und verständig".

Er wurde in Folge von Schwindelanfällen als felddienstuntauglich entlassen; in Folge eines solchen Schwindelanfalles sei er hingefallen und habe eine Wunde am Kopfe davongetragen. wovon noch jetzt eine Narbe sichtbar ist.

Er kehrte aus Baden syphilitisch zurück und brauchte Jahre zu seiner vollständigen Wiederherstellung.

Im Jahre 1859 erkrankte er wieder syphilitisch und wurde vom Professor Blasius behandelt.

Er sei auf der linken Seite gelähmt gewesen und habe er zweimal Schlaganfälle gehabt. 1859 und 1874.

Alle diese Angaben slnd sehr unsicher und widerspricht er sich in denselben selbst.

Nach seiner Wiederherstellung. wobei auch noch ein Blasen- oder Nierenleiden intercurrirten, übernahm er die Verwaltung des väterlichen Gutes Roitsch bis zum Jahre 1865.

Während dieser Zeit erwarb er sich den Ruf eines heimtückischen Menschen. mit dem Niemand etwas zu thun haben wollte.

Er war rechthaberisch, zanksüchtig, widerspenstig gegen Behörden.

Im Jahre 1862 verheirathete er sich. Er nennt es eine „Vernunftehe", lebte aber mit der Frau unglücklich. Er litt viel an rheumatischen und Hämorrhoidal-Beschwerden. war zur Hypochondrie geneigt und wurde nach Carlsbad und Teplitz geschickt. Im Jahre 1865 von Carlsbad zurückkehrend, erhielt er



in Leipzig die Nachricht, dass seine Frau mit einem todten Knaben niedergekommen sei.

Von Leipzig nach Hause zurückgekommen steigerte sich seine Aufregung bis zur Tobsucht. Er sah wie ein an Säuferwahnsinn Leidender alle möglichen Gestalten und Thiere, schwitzte unaufhörlich und war schlaflos. Er musste bewacht werden, es gelang ihm jedoch auf den Boden zu entkommen, um sich zu erhängen, und wurde er in Unterbeinkleidern mit der Leine in der Hand auf dem Boden gefunden; er beruhigte sich.

Er übergab das Gut seinem älteren Bruder, kaufte endlich Zwecka bei Seidenberg, welches er im Jahre 1867 übernahm.

Von da ab bis 1882 hat er nicht weniger als 60 Prozesse theils als Kläger, theils Verklagter, resp. Angeklagter gehabt und ist mit allen Local- und Kreis-Behörden beständig in Kriegszustand gewesen. Er soll zu diesem Zwecke eine Summe von 1500 Mark in seinem Jahresetat ausgesetzt haben.

Körperverletzung, Zurückbehaltung von Eigenthum, gewaltthätige Handlungen, Widersetzlichkeiten, Beleidigungen waren die Objecte der Prozesse.

Die Urtheile sowohl der Behörden, wie seiner Nachbarn lauten sehr ungünstig über ihn.

Es wird berichtet, dass er gegen weibliche Dienstboten brutale Handlungen ausübte. Er verschloss die Thür, ergriff dieselben bei den Haaren und schleifte sie im Zimmer umher.

Ganz in derselben Weise misshandelte er auch seine Ehefrau, so dass im Ehescheidungstermin die ausgerissenen Haare vorgezeigt werden konnten.

Seine jetzt geschiedene Frau sagt von ihm, dass er stets erregt und heftig, zu Misshandlungen geneigt gewesen sei.

Im Jahre 1867 habe er bereits geäussert, die Leute sähen ihn so eigenthümlich an, spuckten vor ihm aus, er fürchte in Concurs zu gerathen, er sei unstät umhergelaufen, habe Selbstgespräche gehalten, sei schliesslich in Wuthausbrüche gerathen, in denen er sie so gemisshandelt, dass sie ihn verlassen habe.

Sie giebt auch an, dass er Anfälle von Bewusstlosigkeit gehabt habe, dass er oft sein Bett mit Koth und Harn, während er sonst reinlich gewesen, verunreinigt habe und davon nichts gewusst habe, und sei dies einmal eingetreten, so habe sich dies gleich mehrmals wiederholt.

Dasselbe berichtet die Zeugin Schubert.

Dr. Ringk berichtet in einem der Termine, dass er sein Töchterchen, so dass dasselbe nicht habe essen können, fortwährend vom Tisch fortgeschickt habe, dass er sich in einem Buche bei jedem ihrer vermeintlichen Fehler einen Strich gemacht und dann bei irgend einer Veranlassung eine Anzahl Striche an ihr abgeprügelt habe mit einem Riemen, den er sich alsdann von dem Kinde habe geben lassen, um ebenso auf seine Frau loszuschlagen.

Sein ehemaliger Hausarzt Dr. Schneider berichtet, dass im Jahre 1873 bei ihm sich die „fixe Idee“ ausgebildet habe, dass seine Frau an Allem Schuld sei. Erkrankte ein Dienstbote, so war die Frau die Ursache, ja als seine Frau bei Glatteis den Arm brach, meinte er, die Frau hätte es ihm zum Possen gethan, sie wolle ihn ruiniren etc., und war gegen alle Beweise, welche man ihm dagegen vorbrachte, taub; er litt um diese Zeit an Congestionen nach dem Kopf, Lungenemphysem, Stuhlverstopfung.



Im Frühjahr 1874 fiel Bötticher plötzlich um und Dr. Schneider fand ihn nach Verlauf von 2 Stunden noch bewusstlos.

Er wurde immer misstrauischer und war sich nicht mehr klar, widerrief den erst kaum einige Minuten vorher gegebenen Auftrag, wollte von manchen eben gegebenen Aufträgen nichts mehr wissen, da er sie nicht gegeben hätte, sprach vor sich hin. Er war nicht mehr normal, sondern von falschen Vorstellungen beherrscht.

Die incriminirten Handlungen bestehen darin, dass Bötticher, der mit seinen Dienstboten bei ihrer Miethung einen Contract dahin machte, dass er ihre Sachen zurückbehalten könne, so dass bei ihm gegen 60 zurückgehaltene Kisten und Schränke seiner Dienstboten sich vorfanden, der unverehelichten Pohl ihre Sachen zurückbehielt, dieselben, als der Gerichtsvollzieher sie abholen wollte, von einem Ort zum anderen transportiren und schliesslich in einen Sumpf versenken liess, beschwor, dass er über den Verbleib der Sachen nichts wisse, dass er ferner einer Frau Schulz erklärte: „wenn wir noch länger miteinander arbeiten und Sie die Milch von mir haben wollen, so müssen Sie beschwören." etc. —

Bötticher ist ein etwa 60jähriger Mann, mässig gut genährt, hat fahle Gesichtsfarbe, etwas gebückte Haltung, der Blick leer, nichtssagend, an den Boden geheftet, die Haltung gebeugt, der Gang schwerfällig, schleppend, unsicher, er fällt beim Gehen auf das rechte Bein und schwankt beim Stehen mit geschlossenen Augen, der Händedruck schwächer rechts als links, die Hände zittern, insonderheit die linke in der Erregung. Auf dem linken Scheitelbein befindet sich eine lineare verschiebbare Narbe, unter derselben befindet sich eine leichte Knochenauftreibung. Das rechte obere Augenlid hängt tiefer herab als das linke. Die Nasolabialfalte ist rechts verstrichen, links sehr deutlich ausgesprochen. Der rechte Mundwinkel steht tiefer als der linke. Die Zunge wird nach links mit leichtem Zittern herausgestreckt, zeigt deutlich alte Narben.

Der Kopf geräth bei Erregung in wackelnde schaukelnde Bewegung, im Schlaf und wenn er sich beobachtet sieht, setzt diese aus, um stärker wiederzukehren, wenn die Anspannung der Aufmerksamkeit erschöpft ist. Die Pupillen reagiren träge, sind ungleich weit, der Puls wechselt, setzt hin und wieder aus. Erhebliches Lungenemphysem, Herzvergrösserung, Hämorrhoiden, Stuhlverstopfung, Harnbeschwerden. Das Harnlassen werde ihm stets schwer, er müsse immer dabei zählen.

In der Irrenanstalt wurden drei besonders schmerzhafte Punkte beobachtet, und zwar 1) auf der linken Brustseite zwei Querfinger über der Brustwarze, 2) an rechter unterer Rippenwandgegend eine Hand breit von der Mittellinie ab, 3) am linken unteren Rippenrand ebenfalls eine Hand breit seitlich der Mittellinie. Bei der leisesten Berührung dieser Stellen zuckte er zusammen.

In Leubus sind drei Schwindelanfälle nachgewiesen, welche von mehr oder weniger Unbesinnlichkeit gefolgt waren, und Krämpfe beobachtet worden. —

Sein Benehmen in den drei Terminen im Juni 1883, Juni und Ende October 1884 war nicht das eines normalen Menschen, welcher so schwerer Verbrechen angeklagt ist und vor seinem Richter steht und von diesem sein Urtheil zu erwarten hat.

Schon im ersten Termin war er schwer zum Sprechen zu bringen, äusserte sich aber doch auf Zureden des Vorsitzenden.



Nur bemerken will ich thatsächlich, dass er nicht, wie **Hellmann** behauptet, spontan und aus eigener Initiative Berlin als die Irrenanstalt vorschlug, in die er sich versetzt zu sehen wünschte, sondern zu dieser Aeusserung durch die Vertheidigung veranlasst worden war.

Im zweiten Termine, ein Jahr später, sass er fast stets apathisch auf der Anklagebank. Es schien ihn nicht zu kümmern, was um ihn her vorging, er musste aus dem Duselzustand erweckt werden, wenn er über etwas Auskunft geben sollte. Fast jedesmal fuhr er dann mit dem Kopf empor, wie Jemand, der aus dem Schlafe erwacht, „was?" fragend. Er gab dann willig Antwort, so gut er eben konnte.

Nur einige Male, als nämlich der Gerichtsvollzieher und als der Amtsrichter vernommen wurden, war er leidenschaftlich erregt. Er rief von der Anklagebank den Amtsrichter mehrmals unterbrechend zu ihm herüber: „In Seidenberg ist das möglich" — „ja da war ich (der Amtsrichter) besoffen" — „da geht er hin" (als der Amtsrichter vernommen war).

Es wurde dem Angeklagten Gelegenheit gegeben, sich über die vermeintlichen Kränkungen, Ungerechtigkeiten, Verfolgungen näher auszusprechen.

Es ging aus seinen Aeusserungen hervor, dass er ein ganz geschlossenes Wahnsystem hat, in welches er Jeden, der ihm gegenübertritt, hineinzieht, dass seine geschiedene Frau, die der Amtsrichter heirathen will, an all' seinem Ungemach Schuld ist, dass ein Rechtsanwalt, dessen Namen er nicht nennen wollte (Spring), der aber sehr reich sei, die Kosten trüge und die Leute besteche, u. A. auch den Gefangenaufseher Hildebrandt.

Der Angeklagte war ausserdem grob, namentlich gegen den Vorsitzenden.

Im dritten Termine war der Angeklagte vollkommen apathisch und beantwortete keine einzige Frage. —

Meine Beobachtung bei Bötticher ergiebt nun, was die körperlichen Erscheinungen anbetrifft, das bereits Gesagte. Epileptische Krämpfe habe ich nicht wahrgenommen, noch hat er mir davon eine Andeutung gemacht.

Mir gab er an, zwei Schlaganfälle gehabt zu haben, im Jahre 1859 und 1874, deren Vorhandengewesensein dahingestellt bleiben muss, jedenfalls sind körperliche Erscheinungen, welche auf ein Gehirnleiden, resp. epileptische Krämpfe deuten, auch von mir schon bei meiner ersten Untersuchung wahrgenommen worden.

In dieser war sein Benehmen im Ganzen ruhig, er giebt willig Antwort. Seine Antworten erfolgen prompt. Manchmal sucht er nach einem Worte und hilft mit den Händen nach, um es zu finden. Lässt man ihm Zeit, so freut er sich, dass er das Gewünschte sagen kann. Sein Gesicht röthet sich bei der Exploration auf das Lebhafteste. Mehrmals stand er, der vor mir sass, während der Exploration auf, von Gemüthsbewegung überwältigt, ging weinend, klagend, jammernd in der Zelle auf und ab, liess sich aber zureden und setzte sich wieder zur Fortsetzung des Examens.

Er ist redselig, weitschweifig, schweift er vielfach fast bei jeder Antwort ab und verfällt in Erzählungen, wie man ihm mitgespielt habe. Die ganze Art, sich zu geben, hat nichts Gemachtes. Er macht den Eindruck eines Menschen, den harte Schicksalsschläge getroffen haben. Von hinterlistiger, lauernder Zurückhaltung ist nichts zu bemerken.



Die mit ihm geführte Unterredung behufs Exploration ist folgende; wobei ich bemerke, dass sie grösstentheils wortgetreu verzeichnet ist.

Nachdem ich seine Personalien mit ihm durchgegangen, wobei ich doch nicht unerwähnt lassen möchte, dass er mir das Todesjahr seines Vaters auf 1847 angab und noch nicht eine Minute später sagte, dass er am 2. Mai 1859 gestorben sei, kam ich auf die Aufregungszustände zu sprechen:

Haben Sie denn in der Aufregung gesetzwidrige Handlungen begangen?

Das weiss ich nicht, d. h. dass ich wegen Beleidigung bestraft bin, auch wegen Körperverletzung, weil ich die Wahrheit gesagt habe. Das ist durch den inneren Kampf. Ich kenne die Details nicht, ich schwatze seit der Lähmung und seit den fürchterlichen Kämpfen, fragen Sie doch den Rechtsanwalt.

Was waren denn das für Kämpfe?

Sehen Sie mal die Frau, ich habe bis 1862 keinen Prozess gekannt; seit der Zeit ist es losgegangen, die Person war jähzornig und das, — ich habe einen grossen Fehler gemacht — ich habe nach Verstand geheirathet, ich bin ja jetzt wieder gut mit ihr, glauben Sie, dass sie nachgiebt. Sie hat gesagt: „der Schändliche muss gebrandmarkt werden, einen rothen Hahn muss man ihm auf's Dach setzen, die Welt muss ihn kennen lernen." Das sagt sie. Hierher hat sie mich gebracht. Das einzige Kind, welches leben geblieben, was kostet mich das! (Weint heftig, läuft im Zimmer auf und ab.)

Wie kommt es, dass Sie seit 1848 so häufig bestraft sind, immer wegen des nämlichen Vergehens?

Das bringt ja das mit sich. Ich war zu erschüttert. Ich habe ja Niemand beleidigt, fragen Sie doch; das erste hat mit einem Gensdarmen angefangen, ich weiss ja nicht mehr. Ich muss des Nachts aus dem Bette, wenn die Anfälle kommen. Jetzt bin ich mit mir fertig. (Er erzählt eine Geschichte von Odrich, der ihn verfolgt habe.) Es ist Verfolgung. Darauf können Sie sich verlassen. Der Landrath, der Odrich und der Gensdarm die haben mich alle drei. Ich war eine frische Natur. Vier Pferde wollten nicht ausreichen. Ich habe viele Zuckerfabriken angelegt.

Die Anfälle sind also der Grund für die Beleidigungen?

Ja das regt mich auf. Ich gehe durch mit meinen Gedanken. Sehen Sie, jetzt bin ich ja ruhiger. Früher litt ich, mit Schnupfen fing's an, dann kam der Lungenkatarrh, ich habe viel Belladonna und Arsenik genommen. Vielleicht ist das daran Schuld. Gerade wie ich den Schwur that, war ich so krank. Meiner Meinung nach habe ich richtig geschworen, wieder Verfolgung. Man wollte mich verhaften, ich war krank, ich bin geflohen, gerade auf's Amtsgericht gegangen und habe geschworen. Ich weiss nicht was; erst den anderen Tag, wenn der Mensch mich nur aufmerksam gemacht hätte, ich war rein perplex, erst den anderen Tag wurde es mir klarer, was hast du gemacht. Nun breiten sie mir unlautere Sachen unter. Es ist mir ja gar nicht eingefallen, unlautere Sachen zu treiben.

Was haben Sie denn geschworen?

Es handelt sich um — ich habe geschworen — es war eine Zwangsvollstreckung, die Sachen sollten in meinem Hause sein, die waren nicht da, von dem Dienstboten. Ich besitze die Sachen nicht, ich weiss nicht, wo sie sind, und das soll wissentlich falsch sein. ich weiss nicht, ich war rein perplex. und um raus zu sein. Ich kann nicht mit einem Trunkenbold umgehen. Der Amtsrichter ist ein Trunkenbold. Ich kann ihn nicht zur Jagd einladen, wie die Andern thun, ich kann ja nicht mehr so viel gehen. (Erzählt, wie er aufgefordert worden sei, den Amtsrichter zu denunciren, der im Delirium als Abgeordneter nach Berlin gereist sei. und fährt dann fort:) Sehen Sie, das alterirte mich so, die Frau, da wollten sie mich schon voriges Jahr meineidig machen. Die Prozesse konnten nicht gewonnen werden. Wenn ich ehrlos gemacht bin, dann ist es kein Kunststück zu gewinnen. Ich habe mich dem Rechtsanwalt Mittrup anvertraut, aber der hat auch keine Freunde. er gewinnt keinen Prozess. Ich bitte aber, lauter Gemeinheit. bis hierher. Sie haben mir Leute hergesteckt. dass ich einen Fluchtversuch hätte planen sollen. Grob, ach Herr Jesus. Insultationen, schicken mir Briefpapier und hinterher. da haben sie sie weggefangen und gesagt, ich hätte sie unterschlagen wollen. Ach die Falschheit! Nie habe ich geglaubt. dass es so viel Falschheit gäbe. Jetzt geht mir ein Licht auf. dass — mein ganzes Leben ist nur Pflichttreue gewesen. Ich habe mich stets auf meinen Gott verlassen. und so muss ich hineinfallen. Da ist so'n junges Mädchen. 24 Jahr, ich bin 59. Die Frau mit ihrem Vertrauensbruch, und da sagen sie, ich hätte mit ihr Ehebruch getrieben. Sie hat geschworen. sie wüsste nichts davon, und sie verfolgen sie mit mir desgleichen. Die soll ich zum Meineid verleitet haben. Sie hatte Alles von mir in Händen, Geld und Documente, Alles, und als ich verhaftet wurde. sagte ich ihr, jetzt kommst Du ran. Ich weiss nicht, wo sie ist. Um so eine Geschichte schwört man doch nicht einen Meineid, nun denken sie, ich habe die Sachen wollen wegbringen. Diese Gemeinheit, o dieser Mensch!

Welcher Mensch denn?

Was sagte ich, das ist so ein Hirngespinnst. Ja so, ach ja der Amtsrichter und der Gendarm. Wäre er nur ein bischen mir entgegengekommen, gesetztlich. Wenn Sie mich todtschlagen, ich weiss nicht, dass ich gewusst hätte, wo die Sachen sind.

Aber den anderen Tag, da wussten Sie es doch?

Nein, dass ich überhaupt geschworen habe, ja. Ich habe ja gar keine Ursache. denn ich habe ja keine Heimlichkeiten getrieben, ich war zu krank.

Die Anklage führt ja aber bestimmte Worte an, die Sie gesagt haben?

Bestimmte Worte, die ich soll gesagt haben?

Haben Sie denn die Anklage nicht gelesen, sie liegt ja vor Ihnen?

O ja, aber ich behalte es nicht.

Haben Sie zu Frau Schulz wegen der Wäsche nichts gesagt?

Im Jahre 1876 geht die Frau weg, und wie ich nach Haus komme, ist



das Haus wie geplündert. Sie können denken. wie Einen das zusammendrückt. Ich gehe nach der Bahn und erfahre, dass die Sachen dort sind. Ich lasse sie zu Haus bringen. 1880 geht sie das zweite Mal fort und hier kommt es zur Ehescheidung. Ich muss die Angabe machen wegen den Vermögenszustand und da ergiebt sich, dass ich in 20 Jahren an Wäsche und Betten ärmer bin als früher, und da wird mir mitgetheilt. dass Wäsche umgezeichnet worden ist; die Schulz sollte es gemacht haben. Ich forsche nach. Sie hat es mir nicht zugestanden. Weggebracht, heimlich, sind sie vom Schäfer Tschirsch.

Hat denn Ihre Wirthschaft durch Ihre Krankheit Rückschritte gemacht?

Das will ich nicht behaupten, Rückschritte sind in jeder Wirthschaft, natürlich sind Rückschritte da, denn ich habe Schulden gemacht. Die Ordnung ist nicht mehr. Ich habe von früh bis spät gearbeitet, aber die Gedanken gehen aus einem Winkel in den andern. es ist ja kein Zusammenhang mehr. Früher war ich schweigsam, jetzt bin ich ein Schwatzkasten. Drum wundre ich mich. Das Mädchen sagt, sie wäre schon 20 mal fortgelaufen, zweimal ist sie fortgelaufen, es wäre ja nicht mehr mit mir zum Aushalten. Denken Sie doch. der Rechtsanwalt sagt zu mir, ich wäre ein ganz dummer Kerl (lacht), jetzt schadet das nichts mehr. Ach Gott (Klagen) — Ne, drei Zeugen. und werde zu 14 Tagen Gefängniss verurtheilt. — Sie haben doch die Felder an der Bahn gesehen. Da haben sie mich bestraft. weil ich Getreide nicht 50 Meter von der Bahn aufgestellt habe. Ich glaube, das ist noch Keinem im preussischen Staate passirt. Mich aber nehmen sie — Weib genommen. Kind genommen, Ehre genommen, nun nehmt es doch hin. das bischen Leben (weint). O Gott! Ihr Menschen! Nie habe ich geglaubt. dass die Menschen so schlecht sein können. blos weil man ehrlich und wahr ist. Sollte man es wol denken. der Tschirsch, ich habe ihn gar nicht gesprochen. halten Sie es für möglich? Es ist furchtbar. Ja, wenn sie mich in's Zuchthaus haben, dann heirathet der Kerl (der Amtsrichter) die Frau. Die Schulz hat mir 14 Tage vorher gesagt. dass sie mir das Kind nehmen wollen, und sie haben es gethan. Kann es schlechtere Menschen geben. Hier führen sie es her, um mich todt zu machen (weint heftig, steht auf und geht umher).

Sie werden also ganz unschuldig verfolgt?

Ja. Ich weiss es ja nicht, ist es Wahrheit oder nicht. Ich habe Allen geholfen. Keins von meinen Geschwistern ist gekommen. und jetzt muss ich so reinfallen. Ich will auch nicht mehr arbeiten für andere Leute. Ich Esel wollte bis zum 60. Jahre arbeiten. Ich will Ruhe haben, fort von hier. Vier Wochen vor meiner Verhaftung habe ich Gott auf den Knieen gebeten, mir Ruhe zu schaffen, fünf Wochen nachher bin ich verhaftet. Ist das Vorsehung? Man muss es doch annehmen. Und das ist der Dank, den ich mir erworben habe. In's Zuchthaus. das ist furchtbar.

Sie haben sich aber doch hier in der Haft sehr beruhigt. Das ist die Vorsehung. Wäre es so weiter gegangen, hätten sie leicht in das Irrenhaus kommen können.



Ja glauben Sie. Sehen Sie, das beruhigt mich. Ja, ich bin viel ruhiger geworden. Sie müssen mir's nicht übel nehmen.

Nein, ich finde es ganz natürlich, dass Sie gegen all das Ungemach, welches Ihnen widerfahren ist, sich aufgelehnt haben.

Ja, es ist ja möglich, dass ich es gethan habe, aber hier (auf den Kopf zeigend), ich weiss nichts davon. Ich vergesse im Augenblick, wenn ich es nicht aufschreibe, und dann weiss ich wieder nicht, wo das Aufgeschriebene ist.

Getrunken haben Sie nie?

Nein, ich habe es nicht gekonnt.

Ich denke, Sie sind wieder gut mit Ihrer Frau?

Ach Gott, ich bin ja kein boshafter Mensch. Sie können sich mit mir todtschlagen. Eine augenblickliche Hitze überfällt mich. Ich kenne keinen Hass. Da denken sie sich, ich will das Mädchen heirathen, die 6 Wochen auf den Dielen vor mir gelegen, wie ich krank war. Soll man da undankbar sein? Wäre das nicht Sünde? 200 Thaler soll sie sich gespart haben. Ist das ein Gegenstand? Und da denken sie, ich will das Mädchen heirathen. Denken Sie doch, 24 und 60 Jahr. Das muss man doch sagen, und darum verfolgen sie mich und das Mädchen auch.

Wollen Sie denn mit Ihrer Frau wieder zusammengehen?

Nein, das kann ich nicht, mit so einem jähzornigen Menschen. Das würde nicht gut thun. Leben zusammen ja, nur auseinander, keine pecuniären Interessen miteinander. Sie hat keinen Glauben. Jedes Vieh muss Einem lieb sein, denn Gott hat uns dasselbe anvertraut. Sie hatte Zwillinge gehabt und war gut gepflegt worden. Nachher hat eine Kuh gekalbt. Ich fragte ihr, ob sie sich nicht um die Kuh bekümmern wolle. „Was, um solch' altes Luder soll ich mich bekümmern“, und schlug mir in's Gesicht. Ich habe nichts gesagt, aber gemerkt habe ich's mir. Wir haben uns öfters geschlagen. (Da ich schreibe) — Sie werden doch das nicht Alles der Oeffentlichkeit übergeben?

Ja, darüber müssen wir uns verständigen, benutzen muss ich Alles, was Sie mir sagen.

Nein, ich bin nicht rachsüchtig. Das möchte ich nicht. Dann will ich lieber verzichten.

Ist denn der Amtsrichter noch im Amt?

Ja, Sie sind ja Alle gegen mich, alle Richter. Ich habe ja deshalb mich an Munckel gewendet, damit der sein Licht leuchten lasse und spreche im Namen Gottes und den Leuten zeige, was sie sind. Ich glaube, dass Sie Recht haben, Herr Geheimrath, dass ich mich jetzt beruhigt habe. Meine Unruhe war zu gross.

Sie sind ja ein gottesfürchtiger Mensch nach ihren Reden!

Ja gewiss. Ich war im Gemeinde-Kirchenrath. Mein Glaubensbekenntniss ist kurz.

Wie kommen Sie denn zu den Aeusserungen, die Sie zu Paetzold gemacht haben sollen?

Nie habe ich das gethan. Das wäre ja reine Gotteslästerung. Solch'



Gespött um unsere Existenz zu treiben. Ich lege das Samenkorn, aber Gott lässt es aufgehen. Ich kann es nicht. Ich bin ohne Besitz in die Welt gekommen und gehe ohne Besitz hinaus. Was ich habe, verwalte ich nur. Ich bin nie Rittergutsbesitzer gewesen. Ich habe nur verwaltet. Das ist mir in den Mund gelegt, wie mir der Meineid in den Mund gelegt ist. —

Ich gutachtete, dass Bötticher nicht simulirt, sich vielmehr giebt, wie er ist und was er hat; gegen der Vertreter des Medicinal-Collegiums, welcher behauptete, dass Bötticher ein frecher Simulant sei, der ungeschickt simulire. Namentlich sprechen gegen Simulation:

1) sein ganzes Gebahren. Nirgends ist nur eine Andeutung von Uebertreibung oder Schauspielen. Seine Mimik ist immer der augenblicklichen Gemüthsstimmung conform.

2) Er spricht immer von seinem Körperzustand, hebt die ihn belästigenden Erscheinungen hervor, übergeht vollkommen seine geistige Insufficienz.

3) Er war im höchsten Grade betreten, als ich ihm sagte, dass er geisteskrank werden könne, und stimmte zu, als ich ihm sagte, dass seine Haft ein Schutz vor diesem Unglück sei.

4) Eine Confusion, wie sie sich in seinen Aeusserungen findet, kann man überhaupt nicht simuliren. Ein Simulant würde nach dieser Richtung viel weiter gehen.

5) Ein Simulant bleibt sich nicht Jahre hindurch gleich in Benehmen und Aeusserungen, wie dies bei dem Exploranden der Fall.

6) Ein Simulant würde sich dem nicht widersetzen, wie Explorand dies bei einer nach einem Jahre angestellten Exploration that, dass sein Unsinn dem Gericht übergeben wird.

7) Ein Simulant würde nicht, wie er, nachdem er aus der Irrenanstalt entlassen, die Krampfanfälle übergehen und verschweigen, sondern sie voranstellen.

8) Ein Simulant würde nicht sagen: „ich bin nicht verrückt, ich versichere es Ihnen“, aus Furcht, man könnte ihm Glauben schenken.

9) Ein Simulant würde bei sechswöchentlichem Aufenthalt in der Irrenanstalt von anderen Kranken etwas angenommen haben.

10) Die vorhandenen geschilderten körperlichen Erscheinungen.

11) Das Zittern der Kopfes ist in der Irrenanstalt beobachtet worden, wenn er allein war, nicht oder seltener, wenn Jemand dabei war.

Ist aber festgestellt, dass Bötticher nicht simulirt, so ist das Resultat der Exploration nicht schwierig zu würdigen.



Das ist doch das Bild eines schwachsinnigen Menschen, der gleichzeitig an Wahnvorstellungen leidet!

Das Medicinal-Collegium sagt zwar, ich hätte den Schwachsinn nicht bewiesen.

Ich habe nicht von Idiotismus, Stumpfsinn oder Blödsinn gesprochen, auch nicht von angeborenem Schwachsinn, wie das Medicinal-Collegium anzunehmen scheint, sondern von erworbenem.

Gerade die allmälige Umänderung des Charakters, eines Mannes, der früher ein ordentlicher Mann, ein self-made-man war, und von einem gewissen Zeitpunkte an in so zahlreiche Prozesse verwickelt wird und solche führt, so dass er, wie Dr. Hellmann sagt, damit einen „Sport“ treibt, gerade das ist für mich in dieser Beziehung massgebend.

Wo ist in seinen Aeusserungen nur ein vernünftiger Zusammenhang zu finden?

Ich rechne hiervon ab, was Unbildung etwa erzeugt, sondern ich halte mich an das, was jedem, auch dem ungebildeten Vollsinnigen in das Gesicht schlägt.

Hierher gehören die Abschweifungen, das Herausfallen aus dem Zusammenhang. Sehr hübsch und ganz richtig sagt Explorand: „die Gedanken gehen aus einem Winkel in den anderen, es ist ja kein Zusammenhang mehr.“

Zu den Wahnvorstellungen gehört, dass man darauf ausgeht, ihn zu ruiniren, dass er unschuldig beeinträchtigt ist und ein System von Wahnvorstellungen, dass durch die Niederträchtigkeit des Amtsrichters, des Landraths, des Gendarmen etc. er geschädigt sei, des Amtsrichters, der seine Frau heirathen wolle, der ein Trunkenbold und verkommener Mensch sei.

Wo ist da ein gesundes Urtheil? Und wir haben sehr gewichtige Unterlagen für eine geistige Alteration in den vorhandenen materiellen Störungen, wie sie die genannten Körpererscheinungen nachweisen.

Lediglich seine Handlungen, derentwegen er unter Anklage steht, als Massstab für das Urtheil anzulegen, wie Hellmann und das Medicinal-Collegium thun, ist meines Erachtens nicht richtig.

Uebrigens sind die Handlungen noch nicht einmal bewiesen, nicht so raffinirt, als man es glauben machen möchte.

Sind denn diese Verleitungen zum Meineide nicht entsetzlich plump? Verfährt denn so ein vollsinniger und reicher Mann, um seine Untergebenen zum Meineide zu verführen? Ferner die Comödie mit den Sachen; ist sie nicht ebenso plump und schwach angelegt?



Und der Meineid selbst, den er als einen erzwungenen darstellt, ist von ihm auf eigene Meldung geleistet worden, während der Termin zur Eidesleistung erst später anstand. Es ist möglich nach Lage der Sache, dass er ihn geleistet hat aus Furcht, er werde verhaftet werden, und wenn dies der Fall ist, — ist das vollsinnig?

Aber, sagt das Medicinal-Collegium, er konnte gut und böse unterscheiden, ergo ist seine freie Willensbestimmung nicht beeinträchtigt.

Nun, gut und böse können viele Geisteskranke unterscheiden und zwar mehr oder weniger äusserlich.

Aber daraus folgt gar nichts. Denn während bei dem Vollsinnigen die den egoistischen Antrieben contrastirenden sittlichen Vorstellungen durch Uebung, Gewohnheit schnell in dem Bewusstsein aufsteigen und das Handeln regeln, ist dies bei dem Schwachsinnigen nicht der Fall.

Es ist ausserdem nicht erwiesen, dass seine Wahnvorstellungen nicht doch sein Handeln beeinflusst hätten.

Dass sie nicht ohne Einfluss auf sein Handeln gewesen sind, geht z. B. daraus hervor, dass er früher ein fleissiger Kirchenbesucher, der auch seine Dienstboten zum Kirchenbesuch anhielt und selbst Kirchenrath war, den Besuch unterliess, weil er sich zu der Annahme berechtigt hielt, dass der Pfarrer mit dem Amtsrichter unter einer Decke stecke.

Dies hat er im Termin zum Vorsitzenden geäussert.

Und nun sollen nach Hellmann alle diese falschen Vorstellungen ein Irrthum sein?

Aber der Irrthum unterscheidet sich eben von der Wahnvorstellung dadurch, dass er durch die Sinne und den regelnden Verstand corrigirt wird.

Und diese Irrthümer sollten (n. b. bei einem Nichtsimulirenden, als welchen Hellmann ihn ja hält) Jahre lang bestehen?

Die falschen Vorstellungen, welche Bötticher seit Jahren fast stets mit denselben Worten vorbringt, welche seit Jahren Wurzel in seinem Geiste geschlagen haben, unausrottbar sind, durch gesunde Sinne und Wahrnehmungen nicht corrigirt werden, dem gesunden Menschenverstand in's Gesicht schlagen: sie haben den Charakter von Wahnvorstellungen; sie beweisen, dass wir einen Irren vor uns haben, einen Irren, der eventuell ein Verbrechen begangen hat.

Ich erklärte hiernach den Bötticher:

1) für vernehmungsunfähig, weil er die Tragweite der ihm vorgelegten Fragen und die Bedeutung der Antworten für seine Zukunft nicht ermessen kann, weil er sich vor dem Richter nicht verantworten kann;
2) für leidend an einer Störung der Geistesthätigkeit, durch welche die freie Willensbestimmung ausgeschlossen ist und
3) zur Zeit der That auch war;
4) für gemeingefährlich insofern er die Interessen Anderer und seine eigenen zu schädigen geeignet ist, resp. geschädigt hat. —

In Vorstehendem habe ich, um Weitläufigkeiten zu vermeiden, mich gleich so zusammengefasst, wie es sich im Laufe der Jahre in den drei angestandenen Terminen entwickelt hat.

Ich bin hierzu berechtigt, da ich von Anfang an derselben Meinung war, und nur die Gründe für meine Anschauung sich durch weitere Explorationen des Angeschuldigten und durch die widersprechenden und zustimmenden Gutachten erweitert haben.

Ich würde aber nicht gerecht sein, wenn ich diese Gutachten nicht auszüglich mittheilte, und bitte um Entschuldigung, wenn mir in dem Bestreben, den Leser nicht zu ermüden, dies nicht nach Wunsch der Herren Verfasser gelungen sein sollte.

Hellmann erörtert zunächst, dass der Angeklagte nicht schwachsinnig sein könne, da er sich während der Voruntersuchung, als die Beweise gegen ihn erdrückend wurden, „besonnen" habe, dass er seit 1865 an Geistes- und Gedächtnissschwäche leide, dass er aus seiner eigenen Initiative seine Ueberführung nach Berlin beantragt habe.

Ich habe aber bereits erwähnt, dass dies nicht richtig ist, da wesentlich seine Vertheidiger ihm dies suppeditirt haben.

„Aber dieser Antrag" — fährt Hellmann fort — „war vielleicht das Ergebniss eines plötzlichen Aufleuchtens des Geistes, eines lucidem intervallum praecox, welches sofort von der geistigen Nacht wieder verschlungen wurde."

Dieser Satz bedarf wol keiner Kritik, sondern spricht für sich selbst.

Hellmann geht dann das Vorleben des Bötticher durch, um zu zeigen, dass seine früheren Leistungen nicht für Schwachsinn sprechen.

Was aber seine Erfolge als Landwirth und die Angabe, dass er in seinem Vermögen nicht zurückgekommen, betrifft, so sind diese Angaben nach den Aeusserungen des Exploranden gemacht, während sein Vertheidiger thatsächlich das Gegentheil bekundet.



Diejenigen Thatsachen, welche Hellmann seit dem Selbstmordversuche anführt, welche bereits oben mitgetheilt sind, sprechen vielmehr für Schwachsinn als das Gegentheil.

„Aber, sagt Hellmann, damit wäre ja nicht ausgeschlossen, dass eine Geisteskrankheit vorhanden sei."

„Planmässiges Handeln, kluge Berechnung der Umstände, sorgsames Abwägen in der Wahl der Mittel, Sicherheit des Urtheils, seien an sich ebensowenig ein Beweis für das Bestehen geistiger Gesundheit, als Sinnlosigkeit, widersinnige Motive, tobsüchtige Anwandlungen als Beweise für das Bestehen einer Seelenstörung angesehen werden können."

„Diese erst in neuerer Zeit richtig erkannte Form der Seelenstörung, für welche das Erhaltenbleiben der formalen Intelligenz als pathognomisches Merkmal angesehen wird, sei die primäre Verrücktheit, welche durch das Erhaltenbleiben der Intelligenz und den nie fehlenden Verfolgungswahn charakterisirt wird."

„Dieser Wahn ist aprioristischen Ursprungs. Er entspringt unmittelbar aus dem krankhaft veränderten Vorstellungsleben; er ist der rector und der gubernator der ganzen Persönlichkeit."

„Aus der Integrität des formalen Denkungsvermögens bezieht der Verfolgungswahn seine festesten Stützen, er ist der Wahnsinn der Methode im strengsten Sinne dieses Worts etc."

„Durch die formell richtigen Denkoperationen erhalten die Wahnvorstellungen das bestehende Gepräge der Wahrheit. Durch sie ordnen sich dieselben zu einem festgeschlossenen System."

„Schwachsinn, Verfolgungswahn schliessen sich gegenseitig aus."

„Besteht bei dem Angeklagten ein solches Wahnsystem?"

„Die Antwort auf diese Frage hat er auf Veranlassung seines Vertheidigers selbst gegeben."

„Er sei, so sagt er, das Opfer eines zu seinem Verderben geschmiedeten Complots, zu welchem der Gensdarm etc. etc. und der Amtsrichter sich verbunden haben, damit der letztere seine Frau heirathe und sich in den Besitz seines Gutes setzen könne."

„Das also sei das sogenannte Wahnsystem des Angeklagten, und alle Gesetzesübertretungen desselben sollen Symptome, Erkennungsmerkmale dieses Wahns sein. Denn das beleidigte Rechtsgefühl des Angeklagten dränge gewaltsam nach Befriedigung."

„Wo aber, so dürfe man wol fragen, finde man in der Handlungsweise des Angeklagten die Erkennungsmerkmale dieses in dem Wahn



wurzelnden Rechtsbewusstseins? Wo war die freie Willensbestimmung durch den Wahn aufgehoben?"

„In der Schafheerde des Angeklagten bricht die Räude aus. Der Angeklagte behauptet, die Krankheit nicht gekannt zu haben, und fordert den Schäfer Tschirch auf, dies zu bezeugen. Tschirch bezeugt das Gegentheil."

„Wo war denn auf einmal das nach Befriedigung dürstende Rechtsgefühl des Angeklagten? Verfolgte er den Tschirch vielleicht wegen Meineides, wie er es doch dem ihm imputirten Wahn entsprechend hätte thun müssen?"

„Der Wahn gestattete ihm, das Unrecht ruhig über sich ergehen zu lassen."

Dieselben Erwägungen leiten Hellmann bei Beurtheilung der übrigen Fälle.

Hellmann geht alsdann zu der Schilderung des Verfolgungswahns aus der Feder Solbrich's über („Verbrechen und Wahnsinn", München 1867, S. 70), in welcher zugleich die unterscheidenden Merkmale von einem gewohnheitsmässigen Bösewicht angegeben sind.

Wem könnte, meinte er, die Portraitähnlichkeit mit dem Angeklagten entgehen?

Nur in einem Punkte sei die Aehnlichkeit eines verbrecherischen Irren mit dem Angeklagten vorhanden, nämlich in dem, dass er in allen Personen, welche ihn zur Verantwortung ziehen, seine Feinde und Verfolger sieht, eine Vorstellung, welche der Angeklagte mit denjenigen, welche mit dem Gesetz sehr oft in Conflict gerathen, theilt.

Aber dies sei nicht ein Wahn, sondern das Ergebniss eines Fehlers in logischen Schlüssen, also ein Irrthum.

Hellmann geht sodann sein Benehmen in der Schwurgerichts-Sitzung durch und hebt namentlich hervor, dass „er seine Verfolgungsvorstellungen ohne alle Wärme, ohne allen Schwung, wie ein schlecht memorirtes Pensum vorbringe" (sehr richtig, weil abgelaufen und Explorat schwachsinnig ist. Ref.).

„Er habe ferner die Erklärung, dass er geisteskrank sei, mit Gleichmuth angehört."

Dieses stillschweigende Zugeständniss, geisteskrank zu sein, bei einem an Verfolgungswahn Leidenden sei vollkommen paradox.

Es wird dann sein Verhalten in der Irrenanstalt durchgegangen, welches wol passender bei den Gutachten der Leubuser Aerzte zu erwähnen wäre, aus welchem Hellmann zu dem Schluss gelangt,



dass er sich sehr wol gehütet habe, von ganzem Herzen Simulant zu sein, dass er dagegen um so freudiger die Gelegenheit ergriffen habe, von ganzem Herzen Heuchler zu sein.

Aber — fährt er fort — der Angeklagte soll zweimal Schlaganfälle gehabt haben, sei im Jahre 1865 schon einmal geistesgestört gewesen, leide an epileptoiden Schwindelanfällen mit Bewusstseinsstörung, habe Sinnestäuschungen, die den Anfällen vorausgehen oder folgen, sei Hypochonder, gewähre durch seine Geschwätzigkeit, durch seine Confusion in der Rede und durch seine Gedächtnissschwäche das Bild des Schwachsinns.

Schon Griesinger habe darauf hingewiesen, dass die Hirnkrankheiten, welche den Geistesstörungen zu Grunde liegen, unendlich viel häufiger diffuse, als herdartige Erkrankungen seien.

Aber diese Angaben seien lediglich von ihm selbst gemacht, so dass eine Apoplexia cerebri nicht diagnosticirt werden könne.

Anders mit dem Tobsuchtsanfall, welcher richtig sei, aber eine transitorische Erkrankung darstelle. Und auch diese Tobsucht sei nicht einwurfsfrei, viel wichtiger seien die Schwindelanfälle, deren epileptoiden Charakter Hellmann ohne Weiteres anerkennt.

Es werden sodann die Widersprüche des Angeklagten in Bezug auf sein Befinden zur Zeit der Eidesleistung hervorgehoben, aber bemerkt, dass der Einfluss derselben auf die intellectuellen Kräfte des Angeklagten ein höchst geringer gewesen sei. Dennoch aber wolle Hellmann nicht behaupten, dass die Schwindelanfälle und die Trugwahrnehmungen in Verbindung mit den vielfachen körperlichen Krankheitszuständen des Angeklagten ganz ohne Einfluss auf sein Seelenleben geblieben sind, und zwar sei dies eine sittliche Depravation, ein Urtheil, welches als ein Citat aus Schüle über die Epileptiker belegt wird. Ebensowenig wie Schüle die Neigung zum Schlechten als Geisteskrankheit ansehe, ebensowenig könne eine solche Annahme bei dem Angeklagten Platz greifen, der die Auflehnung gegen Gesetze und Recht geradezu als eine Art Sport (sic!) treibe, für den er eine bestimmte Summe in seinem Etat ausgeworfen hat (sic!) etc.

Was die Geschwätzigkeit, die Confusion in der Rede und die Gedächtnissschwäche betrifft, so sei dieselbe die unmittelbare Wirkung seines Seelenzustandes, aber nicht Zeichen des Schwachsinns. Ein Angeklagter, welcher sich überall in dem fleckenlosen Gewande der Redlichkeit und frommen Sitte präsentiren will, wird bei länger fortgesetzten Unterhaltungen ein Abschweifen sehr oft für erforderlich

halten, eine breite Darstellung bevorzugen, im Nothfalle auch zur Erinnerungslücke seine Zuflucht nehmen.

Leute, die bestrebt sind, Thatsachen zu verdunkeln, pflegen sich nie durch Klarheit des Vortrags auszuzeichnen.

Dass aber ein solches Bestreben bei dem Angeklagten vorhanden sei, dafür habe er Beweise in hinreichender Anzahl geliefert.

Am wenigsten könne das Zögern in der Beantwortung einzelner Fragen für Gedächtnissschwäche gelten, da er ja zeige, dass er ein sehr gutes Gedächtniss habe, wenn sein Vortheil dabei im Spiel ist.

Explorat sei also nicht geisteskrank, und gutachtet Hellmann dahin:

1) dass die falschen Vorstellungen, welche der Angeklagte vorgetragen, nicht das Product eines Wahns, sondern die Folge eines Irrthums seien;
2) dass der Angeklagte an die Wahrheit dieser Vorstellungen selbst nicht glaubt;
3) dass Zeichen von Schwachsinn an dem Angeklagten nicht bemerkbar sind;
4) dass Gedächtnissschwäche bei dem Angeklagten nicht in höherem Grade besteht, wie bei den überwiegend meisten Menschen;
5) dass die körperlichen Krankheitszustände, welche bei dem Angeklagten bestehen, allerdings nicht ohne Nachtheil auf das Gemüths- und Seelenleben des Angeklagten geblieben sind, aber nicht zu einer Geisteskrankheit geführt haben;
6) dass Bewusstseinsstörungen, wie sie in Leubus bei dem Angeklagten beobachtet worden sind, zur Zeit der Begehung der ihm zur Last gelegten Handlungen nicht bestanden haben können, dass daher weder gegenwärtig eine krankhafte Störung der Geistesthätigkeit, durch welche die freie Willensbestimmung ausgeschlossen wird, bei dem Angeklagten besteht, noch zur Zeit der Begehung der That bestanden hat. — —

Das Medicinal-Collegium zu Breslau führt aus, dass Bötticher nicht an Schwachsinn leide, denn er sei von Jugend auf im Vollbesitz seiner geistigen Kräfte geblieben und durch zielbewusste und verständige Arbeitsamkeit habe er sich in eine günstige Vermögenslage gebracht, und auch bei seinen incriminirten Handlungen mache sich eine Abnahme in den geistigen Fähigkeiten nicht bemerkbar.

Es seien Gedächtniss, Apperception, Erkenntnissvermögen, Combination und Willensbestimmung wie früher so auch gegenwärtig intact.



Dass Explorat eventuell zwei Schlaganfälle gehabt und schon seit längerer Zeit an Epilepsie leidet, könne die Annahme des Schwachsinns nicht stützen, wenn dieser nicht thatsächlich erwiesen wird.

In Bezug darauf, dass Explorat weder an Verfolgungswahn, noch an anderweitigen Wahnvorstellungen leide, tritt das Medicinal-Collegium ebenfalls dem Gutachten des Dr. Hellmann bei. Es vermöge nach den incriminirten Handlungen und Motiven nicht einen unter der Herrschaft der Wahnvorstellungen stehenden und handelnden Menschen zu erblicken. Es fehlen die charakteristischen Merkmale des fixirten Wahns.

Nicht leugnen und täuschen würde der Angeklagte, vielmehr eine absichtliche Täuschung in der Darstellung der Thatsachen verschmähen und am allerwenigsten seine Vertheidigung in der Herbeischaffung falscher Zeugen versucht haben.

Dass der Angeklagte in sehr vielen Personen, die mit ihm in Berührung gekommen sind, feindlich oder unfreundlich gesinnte Menschen erblickt, hat er mit allen denjenigen gemein, welche keine Meinungsverschiedenheit ohne richterliche Entscheidung ausgeglichen sehen wollen.

Angeklagter ist überhaupt nicht geisteskrank, er ist vielmehr schon seit langer Zeit ein Hypochonder.

Neben allen körperlichen Erscheinungen, die aufgezählt werden, ist er erregbar, aufbrausend, jähzornig, scandal- und streitsüchtig, zu Unfrieden geneigt, in hohem Grade rechthaberisch und inhuman gegen seine Untergebenen.

Aber die geistigen Vorgänge stehen bei ihm in natürlichen Zusammenhang und Einklang mit den äusserlichen Eindrücken.

Ebenso ist seine Urtheilskraft ungeschwächt. Er ist in seinen Sitten verwildert, kann dem Hang zum Schlechten nicht leicht widerstehen, nicht weil ihm das Vermögen, gut und böse zu unterscheiden, abging, sondern weil er nicht Willens ist, seinen Neigungen einen Zwang anzuthun.

Dass Bötticher vor Jahren an einer acuten Krankheit mit Delirien gelitten hat, berechtigt nicht zu der Annahme, dass er bereits geisteskrank gewesen sei.

Hiernach urtheilt das Medicinal-Collegium, „dass Bötticher sich weder in einem Zustande der krankhaften Störung der Geistesthätigkeit befunden hat, sich noch jetzt befindet.“ — —

Das Gutachten der Irren-Anstalt zu Leubus schildert zunächst seinen Zustand bei der Aufnahme und zwar am 23. September 1883,



dass er erschöpft erschien, die Züge eingefallen, das Aussehen siech, die Augenbindehäute gelblich, der Blick misstrauisch, die Augenlider schläfrig gehoben, die Haltung gebückt, gebrochen, alle Bewegungen schwerfällig, das Athmen geräuschvoll und schwierig, der Puls unregelmässig, die Füsse kühl, der Angeklagte wackelt mit dem Kopf und weigerte sich, Abends sich zu entkleiden und zu Bett zu gehen, es musste dies erzwungen werden. Sein Wesen war fügsam, fast kriechend gegen den Arzt, herrisch und grob gegen das Personal. Er sträubte sich gegen jede Anordnung, zeigte sich ziemlich besorgt um sein leibliches Befinden.

Die Beschreibung seines Körperzustandes ist bereits oben gegeben, mit welchem die Irren-Anstalt übereinstimmt, und fügt hinzu, dass er Schwindelanfälle mit Bewusstseinsstörungen und Krämpfen habe und dass Sinnestäuschungen und Wahnvorstellungen vorhanden seien.

Auch in der Anstalt wurde nach den Schwindelanfällen Bettnässen beobachtet.

Nach den Anfällen Benommenheit, der Puls unregelmässig, er starrt die Umstehenden an und fasst keine Frage auf. Er leidet an Sinnestäuschungen, welche den Anfällen voraufgehen oder nachfolgen.

Was die falschen Vorstellungen betrifft, so ist er voll eigenthümlicher Vorstellungen bezüglich seines leiblichen Befindens, namentlich das Harnlassen und das Asthma beschäftigen ihn.

Seine Stimmung war meist eine gedrückte, sein Wesen mürrisch und abweisend, leicht erregbar, zu Ausbrüchen von Wuth und Jähzorn geneigt. Andererseits war er wieder weich und wehmüthig. Diese Stimmungsumschwänge lösten sich unvermittelt ab. War er guter Laune, was wesentlich von seinem leiblichen Befinden abhing, so konnte er in scherzhaften Ton verfallen, war er bissiger Stimmung, so sprach er von sich als Bauer, als Mistmaschine und Waschlappen.

Seine Aeusserungen waren, als er Vertrauen gewonnen hatte, breit, weitschweifig und abirrend, so folgelos, dass es unmöglich wurde, den verbindenden Faden zu finden und Zusammenhang in sein Gerede zu bringen.

Alles dies, wie es bereits oben von mir geschildert ist.

Auch hier wird bemerkt, dass seine Klagen, seine Beschwerden, seine Beschuldigungen sich wörtlich wiederholen in derselben Redewendung, mit demselben Inhalt.

Diese Versagung von Rede und Erinnerung, wenn man ihn unterbricht, sein häufig ablehnendes Verhalten auf Fragen und das bei ihm



häufig gefundene Unvermögen, über selbst gewöhnliche Dinge Auskunft zu geben, ist nicht gemacht, nicht vorgeschützt.

Seine Gedächtnissschwäche ist ihm höchst unangenehm. Er weiss oft nicht, was er eben gesagt hat, er stellt zehnmal hinter einander dieselbe Frage.

Sein Vorstellen ist aber auch inhaltlich gestört. Er leidet an einem ausgebildeten Wahnsystem. Er glaubt sich beeinträchtigt und verfolgt, und spielen hier Grössenideen hinein mit dem Beigeschmack der Aufschneiderei. Er renommirt den Wärtern gegenüber mit den ausgezeichneten Erfolgen seiner Pferdezucht, seinen Beziehungen zum Fürsten Bismarck, seinen Leistungen als Offizier, seinem Glück im Spiel, seiner früheren Stärke etc.

Es wird alsdann der Schlüssel zu seiner Prozess- und Händelsucht in den Wahnvorstellungen, in denen er sich seiner Frau gegenüber befindet, gesucht und die oben genannten Wahnvorstellungen des Näheren auseinandergesetzt und beleuchtet.

Diese sehr ausführliche Schilderung zu recapituliren, würde uns zu weit führen.

Sie gipfeln alle darin, dass ihn der Amtsrichter, um sich seiner zu entledigen, verfolgt; ihm sind auch die Verleitungen zum Meineide zuzuschreiben, der sich seiner ringsum umgebenden Feinde bedient.

Das Ziel sei, dass er in das Zuchthaus kommen würde.

Es geht daraus hervor, dass er die Verhältnisse durchaus falsch auffasst, jedes Unrechtsgefühls entbehrt. Er wittert und sieht in den Handlungen Anderer und den Vorkommnissen Dinge, die sich gar nicht dahinter befinden, und legt ihnen Beziehungen unter, die sie gar nicht haben, gar nicht haben können etc.

Der Angeklagte zeigt sich als ein geistig und leiblich gebrochener Mensch. Der früher energische Mann ist ein hinfälliger Schwätzer geworden.

Sein Wahnsystem ist völlig gegliedert und ausgebaut, unerschütterbar und unanfechtbar durch Vernunftgründe, unzugänglich jedem Einwurf, sein Inhalt veräusserlicht sich in denselben Worten und Redewendungen.

Der Angeklagte leidet an Bewusstseinsstörung von Benommenheit und Schwerbesinnlichkeit aufwärts zu völliger Bewusstlosigkeit.

Der Angeklagte ist bereits einmal geistesgestört gewesen.

Der Angeklagte ist kein Simulant. — Die hierfür geltend gemachten Gründe sind den meinigen congruent.



Hiernach urtheilt die Irren-Anstalt, „dass der Angeklagte an einer schweren Gehirnerkrankung und unter der Mitwirkung derselben an einer Schwächung seiner gesammten Geistesthätigkeit, insonderheit seines Urtheilsvermögens und Gedächtnisses, ferner an ausgeprägter Verfolgungsverrücktheit leidet, demnach an einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit, welche die freie Willensbestimmung ausschliesst.“ — —

Das Gutachten der wissenschaftlichen Deputation erachtet als festgestellt, dass Explorat seit 1859 kränklich und mindestens seit 1874, wahrscheinlich seit 1868, auch wol schon länger Schwindelanfälle mit Pausen des Bewusstseins gehabt hat, er somit und zwar seit langer Zeit an epileptischen oder epileptiformen Anfällen gelitten hat, er somit in einer Weise erkrankt war und ist, welche erfahrungsmässig sehr häufig zu Störungen der Geistesthätigkeit führt.

Das zeitliche Zusammenwirken des Beginnens seiner Prozesssucht mit dem 1874er Anfall dürfte kaum ein zufälliges genannt werden, es schiene vielmehr, dass Bötticher durch den gedachten Anfall derartig schwer getroffen worden ist, dass dadurch seine ohnehin schon abweichende Lebensanschauung geradezu eine verkehrte geworden ist. Dafür sprechen auch die weiteren Auslassungen des Dr. Schneider.

Als Ergebniss der Beobachtung des Referenten und der Irren-Anstalt ergab sich, dass Bötticher von Natur heftig, in der Jugend-Erziehung vernachlässigt, von Hause aus epileptisch, in den besten Mannesjahren ein echter Hypochonder ist, damit Egoist von Grund aus, der nur sich selbst und zeitweise einzelnen anderen Menschen traut, im Uebrigen Allen misstraut, von Jedermann sich benachtheiligt glaubt. Nach zwei bis drei schweren Erkrankungen unter Mitleidenschaft des Gehirns (1865 und 1874 bestimmt, 1859 höchst wahrscheinlich) namentlich nach der 1874er Niederlage nehmen die epileptiformen Anfälle zu, es sind greifbare körperliche Veränderungen vorhanden, sein Wesen ist seit 1874 immer mürrischer, zänkischer, unfriedlicher, so dass seine Frau sich 1876 von ihm trennt, sein ehemaliger Hausarzt die Praxis bei ihm aufgiebt, während der Angeklagte immer mehr jenes misstrauische, finstere, herrische, bei Epileptikern häufig hervortretende Wesen annimmt, sich in seiner Händelsucht von einem Prozess in den anderen stürzt und sich zum Schutz seines, wie er meint, gekränkten Rechts gegen seine Widersacher der eigenthümlichsten Zwangsmittel bedient, um endlich auch zu strafbaren Handlungen, Meineid und Verleitung zum Meineid zu greifen.



Alle seine Vorkehrungen sind nach seiner Meinung gewiss sehr umsichtig und vorsichtig gewesen, er bemerkt es gar nicht, dass er unüberlegt handelt, die Angelegenheit mit den Pohle'schen Sachen ist plump angelegt und kindisch.

Auch die Göhle'sche Angelegenheit ist eigensinnig.

Wenn man auch über seine geistige Gesundheit zur Zeit dieser Handlungen zweifelhaft sein kann, so lasse doch die Beobachtung in der Irren-Anstalt darüber keinen Zweifel, dass Bötticher allmälig aus einem unerträglichen Hypochonder ein thatsächlich geisteskranker Mann geworden ist, welcher in Jedermann, der ihm gegenübertritt, seinen Feind sieht, bereits Andeutungen von Grössenwahn zeigt, in seinen langen weitschweifigen Mittheilungen oft den Faden verliert etc.

Es wird dann erörtert, dass Bötticher nicht simulire aus den schon oben angegebenen Gründen, und dazu komme noch, dass das Nachsinnen über bestimmte Vorkommnisse aus der früheren Zeit, sowie das Besinnen auf einzelne fehlende Worte als durchaus natürlich und formlos, fern von allem Gemachten von den Irren-Aerzten bezeichnet wird.

Hiernach urtheilt die Deputation, „dass nach Lage der Acten zwar nicht erwiesen, dass der pp. Bötticher, welcher augenscheinlich seit langen Jahren unter einer meist krankhaften Erregung seines Geistes- und Gemüthslebens gelitten hat, sich zur Zeit der Eidesleistung am 14. October 1882 in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befunden hat, dass letzteres aber mit Rücksicht darauf fast wahrscheinlich ist, dass der Genannte zur Zeit der Leubuser Beobachtung, sowie im letzten Schwurgerichtstermin sich in einem Zustande krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befunden hat."

Es wird hinzugefügt, „dass die Deputation davon Abstand nehme, sich über den Ausschluss der freien Willensbestimmung auszusprechen, da dies nach den Motiven zu §. 49 des Nordd. Strafgesetzbuchs Sache des Richters ist."

Es wurde nunmehr in dem dritten Termin lediglich über die Verhandlungsfähigkeit des Bötticher verhandelt, wobei sich die wie schon früher differirenden Gutachten gegenüberstanden, das Gericht sich aber für die Vernehmungsunfähigkeit aussprach. —

Bötticher wurde hiernach in Anbetracht des Ausspruchs des Referenten über die Gemeingefährlichkeit einer Irren-Anstalt überwiesen, und es ist das Entmündigungsverfahren gegen ihn eingeleitet worden.

Berlin, im November 1884.



2.

Der Gerichtsarzt und die freie Willensbestimmung

nebst einem Falle von Raub, ausgeführt von einer Hystero-epileptischen.

Von

Schaefer (Lengerich).

(Schluss.)

Frau Marie Pithan, geborene M aus D., ist 34 Jahre alt, seit 2 Jahren an einen Wittwer verheirathet. Die Nachrichten über ihr Vorleben sind lückenhaft und, weil grossen Theils von ihr selber herrührend, nicht alle zuverlässig.

Sie giebt an, von einem Vater zu stammen, der einigermassen stumpfsinnig gewesen sei; getrunken habe derselbe nicht, indessen seien Vater und Mutter so früh gestorben, dass sie sich ihrer nicht erinnere. Eine ihrer Schwestern leide an Schwermuth, sei unfähig sich selber zu ernähren und lebe unter der Fürsorge einer anderen Schwester. Sie selbst sei im Waisenhause zu Düsselthal erzogen, wo sie beim Lernen die grösste Mühe gehabt und es trotz Strenge und Fleiss nicht weit gebracht habe. Nach ihrer Confirmation im 14. Jahre sei sie in Dienst getreten, habe es aber bei Niemand lange ausgehalten. Stets sei sie reizbar und zur Schwermuth geneigt gewesen. Zu ihrem Umgang mit Männern sei sie gekommen, „wie Andere auch", d. h. durch Liebschaften. Sie kam dreimal unehelich nieder, zuerst 1870 in der Bonner Klinik. Das Kind wurde 9 Monat alt und starb „an Krämpfen", die beiden anderen starben gleich bei, beziehentlich wenige Tage nach der Geburt. Die Blasenfistel, mit der sie behaftet ist, will sie von ihrer zweiten, angeblich schweren Entbindung her haben. Nach Ausweis der Acten rührt dieselbe davon her, dass sich die Pithan eine Nadel in die Blase eingeführt hatte. Die ersten Krampfanfälle habe sie 1870 bekommen; periodische geistige Störungen seien etwa vor 4 Jahren zuerst aufgetreten. Diese Störungen hätten in tobsüchtiger Aufregung, schreckhaften Bildern und Stimmenhören bestanden. So habe sie z. B. rufen hören: „du bist verloren" und habe die Leiche ihrer Mutter gesehen. Zeitweise sei sie von Angst und Beklemmung befallen worden, wenn sie einen freien Platz überschreiten wollte. Während ihrer Behandlung in Berlin im Jahre 1880/81 seien diese Leiden am heftigsten gewesen. Einmal habe sie daselbst in ihrem Irrsein Salzsäure getrunken. Einer persönlichen Nachricht des Herrn Professor Westphal zufolge wurde damals bei ihr nach den Krampfanfällen Verwirrtheit mit Angriffen gegen Mitpatientinnen beobachtet. Sie zeigte sich in den Zwischenzeiten zwischen den Krampfanfällen zu Zornausbrüchen geneigt, querulant und war mit einer Gefühlslähmung der linken Körperhälfte behaftet. Sie führte damals ihr Leiden auf eine Gehirnerschütterung zurück, welche sie bei einem Eisenbahnunfall erlitten habe; indessen wurde ihr Leiden als älteren Datums und als unheilbar betrachtet. Im Jahre 1882 befand sich Frau Pithan in der Behandlung des Sanitätsraths



Dr. Laudahn in Lindenburg bei Cöln. Sie war dort in einem Zustande postepileptischer Tobsucht aufgenommen worden, und zeigte sich während ihrer Behandlung in der Zwischenzeit zwischen zwei Krampfanfällen schwer besinnlich und verwirrt. Sie gab an, dass sie in der Dunkelheit schreckhafte Bilder habe, z. B. die Erscheinung ihrer Mutter, die sie nie gekannt hat. Ausserdem hat sich Frau Pithan theils wegen ihrer Krampfkrankheit, theils wegen anderer Leiden in einer Reihe von Krankenhäusern befunden, so in Bielefeld, Heidelberg, Leipzig, Marburg, Giessen, Cöln, Siegen, Neuwied, Gardelegen, Dortmund, Elberfeld und Düsseldorf; darunter wird als Ursache ihrer Aufnahme an den drei letztgenannten Orten „Wahnsinn" bezeichnet.

Zwischen diesem Krankenhausleben der Frau Pithan zieht sich ihr Aufenthalt auf der Strasse und in Gefängnissen in buntem Wechsel hindurch. Sie giebt an, ihre erste Gefängnissstrafe erlitten zu haben, nachdem sie zur Zeit, als sie ihr Kind und sich ernähren musste, ohne es genügend zu können, ein Leib Brod gestohlen hatte. Darnach sei sie „liederlich" geworden. Wie dem sei, so steht fest, dass Frau P. mehrfach wegen Diebstahl, mehrfach wegen Landstreicherei bestraft und einmal 1 Jahr 7 Monate hinter einander im Gefängnisse zu Benninghausen internirt war. Ihr Benehmen daselbst wird als schlau, bald als kriechend höflich, bald frech bezeichnet. Auch im Krankenhause zu Geseke soll sie frech, zuweilen tobend gewesen sein und Douchen wie Nahrungsentziehung mit unbegreiflicher Gemüthsruhe ertragen haben. Sie drohte daselbst mehrfach mit Selbstmord und machte einen Versuch, sich zu erhängen.

Vor 2 Jahren verheirathete sie sich mit dem verwittweten Bergman P., nach ihrer Angabe, ohne lange zu überlegen, weil es ihr darum zu thun war, auf irgend eine Weise aus ihrer üblen, hülflosen Lage herauszukommen. Ihr Mann hatte aus erster Ehe drei halberwachsene Kinder, die „schrecklich verlogen" gewesen sein sollen. Die Begutachtete sagt ferner, ihr Mann habe hinreichend verdient, so dass sie durchgehends genug zum Leben gehabt hätten; er habe aber getrunken, und öfters sei es zwischen ihm und ihr zu Streit und Schlägen gekommen. Auch in der Ehe habe sie noch mehrfach die Krämpfe bekommen, sei ihrem Manne einige Mal weggelaufen, ohne zu wissen wohin, und habe zeitweise, insbesondere zur Zeit der Regel, Zustände von Aufregung gehabt.

In dieser Ehe soll die Frau P. in Gemeinschaft mit ihrem Manne den Raub verübt haben, welcher sie diesmal auf die Anklagebank geführt hat. Einen des Orts unkundigen polnischen Arbeiter haben die Eheleute, wie die Anklage lautet, anscheinend mit List an einen Ort vor der Stadt Dortmund geführt, denselben zu Boden geworfen und seiner Baarschaft beraubt. Frau P. soll dabei ihrem Manne die Worte zugerufen haben: „hast du das Messer, so schneide ihm den Hals ab." Andern Tags sagte sie zu ihren Stiefkindern: „Kinder, jetzt haben wir Geld, jetzt haben wir was zu leben." Als sie das erste Mal über die That vernommen wurde, gab sie an, zu jener Zeit nicht an dem Orte der That gewesen zu sein. Später sagte sie aus, sie sei nur bis zu einem bestimmten Zeitpunkt vor der That bei Bewusstsein gewesen, nämlich bis sie mit ihrem Manne und dem Beraubten in's Wirthshaus gegangen sei und Kaffee getrunken habe. Sie berief sich darauf, dass sie seit Jahren an Krämpfen, Bewusstlosigkeit und zeitweiliger Aufregung leide, wie vielseitig von Aerzten bezeugt werden könne.



Der Sachverständige, welcher darauf die Frau P. auf Anordnung des Gerichts zu untersuchen hatte, fand in ihr eine impertinente Person, die sehr wol wisse, was sie wolle, von der zwar Geisteskrankheit zeitweilig constatirt sei, die aber zugleich so sehr den Eindruck einer Schwindlerin mache, dass er ihre Beobachtung in einer Irrenanstalt für nothwendig hielt.

So wurde dieselbe denn am 21. Februar 1884 in die hiesige Anstalt geliefert. Sie bot den folgenden Befund dar:

Ernährungszustand ziemlich gering; gracile Figur; die inneren Organe sind gesund, abgesehen von einer noch nicht besonders untersuchten, anderweitig constatirten Urinfistel. In der linken Augenbraue eine linienförmige Narbe, eine breite, unregelmässig begrenzte Narbe an der Innenfläche des linken Unterschenkels; eine weitere Narbe, die eingezogen und in der Tiefe verwachsen ist, am linken Oberschenkel, und eine vierte Narbe von ähnlicher Beschaffenheit wie die letztere, innen am rechten Oberarm. Alle vier Narben sollen von Verletzungen in Krampfanfällen herrühren, und zwar diejenigen am rechten Arm und linken Oberschenkel nach complicirten Brüchen dieser Glieder zurückgeblieben sein. An der Zunge sind keine Narben sichtbar, doch giebt die Untersuchte an, dass sie sich im Beginn ihrer Krampfkrankheit häufig auf der linken Seite in die Zunge gebissen habe. Auf Nadelstiche an der ganzen linken Körperhälfte reagirt sie nicht. Bei Druck auf die Gegend des linken Eierstocks äussert sie Schmerz. An der Schädelbildung ist nichts besonders Auffallendes. Das Gesicht ist mehr schmal und scharf, gut gebildet und macht den Eindruck von mindestens mittlerer Intelligenz.

Frau P. wusste bei ihrer Einlieferung, dass sie behufs Beobachtung ihres Geisteszustandes in die Anstalt kam, auch dass die Beobachtungszeit 6 Wochen betragen sollte. Sie erzählte aus ihrer Vergangenheit häuptsächlich die Dinge, welche sich auf ihre Krankheit bezogen, und zeigte dabei gute Ueberlegung, Zusammenhang und viel Kritik an den Personen, mit denen sie zu thun gehabt hatte. Auch in Bezug auf ihr gegenwärtiges Befinden hob sie immer wieder hervor, dass sie leidend sei. Eine ihrer ersten Aeusserungen war: „ich bin so leidmüthig“, dabei stützte sie den Kopf auf und weinte ein paar Mal; des Nachts habe sie keinen Schlaf und ängstige sie sich; zur Zeit der Regel sei sie aufgeregt; sonst sei sie nicht geisteskrank. Ihr Gesichtsausdruck war bekümmert und gedrückt und blieb es, obgleich sonst ihr Verhalten im Verlaufe der Beobachtung natürlicher wurde. Sie klagte mehrmals über die Unempfindlichkeit ihrer linken Körperhälfte, über Schmerzen in allen Knochen, über Erbrechen, allgemeine Schwäche, und betonte, dass sie von vielen Aerzten behandelt und für unheilbar erklärt sei, dass sie allein 13 Operationen durchgemacht habe. Sie ass wenig, hatte belegte Zunge, bekam Ausschlag um den Mund und am 4. März Fieberanfälle, so dass ihre Klagen reelle Begründung erhielten. Am 8. hörten diese als Wechselfieber erkannten Anfälle auf, um vom 23. bis 26. noch ein Mal wiederzukehren. In Folge hiervon und wegen beständig geringer Nahrungsaufnahme nahm die Untersuchte in ihrem Ernährungszustande erheblich ab. Das Bett machte sie nicht nass, ausser nach Krampfanfällen. Letztere bekam sie bis zum 30. März, also innerhalb 5 Wochen, 8 Mal. Soweit dieselben vom Wartepersonal beobachtet wurden, dauerten sie mehrere Minuten lang, bestanden in plötzlicher Bewusstlosigkeit mit Hinfallen, krampfhafter Körperstarre, Verdrehen



der Augen und Behinderung des Athmens. Einmal schlug sie sich dabei den linken Arm so auf, dass derselbe stark anschwoll. Nach den Anfällen war sie sehr bald wieder bei klarem Bewusstsein. Die Regel trat während der Zeit ihrer Beobachtung nicht ein. Ihr geistiges Verhalten zeigte keine bedeutenden Schwankungen. Sie schalt einige Mal über andere lästige Kranke, war einmal über einen Arzt und die Oberin ohne Ursache aufgebracht, doch konnte hierbei ziemlich bestimmt erkannt werden, dass ihre Erregung künstlich gemacht, resp. übertrieben war. Einmal, als ihr eine Haarlocke ihres Mannes als verdächtig vorläufig genommen wurde, gerieth sie in eine starke Gereiztheit, die sich nach der Zurückstellung dieses Andenkens sogleich wieder legte. Eine übermässige Eindrucksfähigkeit und Reizbarkeit zeigte sich aber auch in ihrer allgemeinen Art zu sprechen und sich zu benehmen, sowie in den starken Gemüthsbewegungen in Folge der Fragen über ihr Verbrechen. Sie betrug sich sonst durchgehends ordentlich und anständig; dem Arzte gegenüber war sie folgsam und äusserte sich dankbar. Hier und da, wenn von ihrem Verbrechen die Rede war, oder wenn sie befürchtete, dass an ihre Krankheit nicht genügend geglaubt wurde, zeigte sie Neigung, bissig zu werden. Uebrigens war es für die Beobachtung erschwerend, dass die Beobachtete fast die längste Zeit bettlägerig war und das Künstliche ihrer Lage in ihrem Verhalten stark hervortrat.

In Bezug auf die verbrecherische That blieb sie mit gewissen Abweichungen dabei, dass sie von derselben nichts wisse. Einmal sagte sie, sie habe damals die Regel gehabt und sei, wie sonst häufig zu dieser Zeit, aufgeregt gewesen; „es kämen ihr dabei allerlei Pläne in den Kopf.“ Ein anderes Mal behauptete sie, nach dem der That voraufgehenden Aufenthalt im Wirthshause einen Krampfanfall bekommen zu haben und deshalb von dem, was folgte, nichts zu wissen. Wo sie später zuerst wieder zur Besinnung gekommen sei, hat sie dabei anzugeben unterlassen. Dass ihr Mann das Verbrechen begangen habe, wollte sie auch nicht glaubhaft finden, meinte dann aber auch, er würde eine geringere Strafe als 5 Jahre bekommen haben, wenn er selbst sich einen Vertheidiger hätte stellen und bezahlen können. Es wurde ihr vom Arzte erklärt, dass die Behauptung, „sie wisse nichts von der That“, nach Allem unglaublich sei, dass es dagegen annehmbar sein könne, sie habe in einem Zustande krankhafter Aufregung gehandelt, in welchem sie genügendes Bewusstsein gehabt hätte, um sich der einzelnen Umstände zu entsinnen. Trotzdem ihr dies sehr eindringlich vorgestellt wurde, blieb sie dabei, dass sie von der That nichts wisse, gab aber zu, dass sie möglicherweise die That begangen haben könnte; auch wollte sie sich noch so weit erinnern, dass sie nach dem Aufenthalt im Wirthshause, bis wohin früher ihre letzte Erinnerung gereicht haben sollte, vor's Thor der Stadt gegangen sei, in der Absicht nach Hause zu gehen. Auf die Frage, ob sie nicht ihrem Manne gefolgt sei, erwiederte sie dann: „ich werde doch meinen Mann nicht im Stich lassen“; auf die Frage, ob Streit unter ihnen entstanden wäre: „ihr Mann habe mit dem Polen den ganzen Abend gesoffen, der Pole habe eine Schnapsflasche auf dem Rücken gehabt“; auf die Frage, ob sie selber mitgetrunken hätte: „sie trinke nie geistige Getränke.“

Der Entlassung aus der Anstalt und der gerichtlichen Verhandlung sah Frau P. mit lebhafter Bekümmerniss und Sorge entgegen, und hätte gewünscht, dass ihre Sache in ihrer Abwesenheit hätte verhandelt werden können. —



Dies sind im Wesentlichen die Thatsachen und Angaben, aus denen ein Urtheil über den Geisteszustand der Untersuchten und insbesondere darüber abzuleiten ist, „ob sie zur Zeit des incriminirten Raubanfalls sich in einem Zustande geistiger Störung befand, welcher ihre freie Willensbestimmung im Sinne des Gesetzes aufhob.“

Gutachten.

Als eine erste allgemeinere Folgerung aus dem Vorstehenden dürfte hinzustellen sein, dass die Beobachtete eine sowohl krankhaften Zuständen unterworfene, als mit gesetzwidrigen, unmoralischen Trieben behaftete Person ist. Auf der einen Seite sind Krampfanfälle, vorübergehende tobsüchtige Zustände und Unbesinnlichkeit, krankhafte Reizbarkeit, einseitige Gefühlslähmung wohlbezeugte Erscheinungen bei ihr; auf der anderen Seite ist aber gleichzeitig ihre Lebensbahn zum Theil von offenbaren schweren Vergehen erfüllt, der Art, dass man zugeben muss, man könne sich von der Frau P. eines Verbrechens, wie dasjenige ist, welches ihr zur Last gelegt wird, versehen. Bei einer so gearteten Untersuchungsperson zeigt sich weder das Verbrecherische, noch das Krankhafte rein und selbständig, sondern beides mischt sich meistens so, dass das Eine vom Andern nur sehr schwer oder gar nicht getrennt werden kann. Soweit hier allein die Frage nach dem Krankhaften zu stellen ist, muss deshalb besonders festgehalten werden, dass da, wo sich bei einer solchen Person das Verbrecherische zeigt, das Krankhafte darum nicht weniger wahrscheinlich ist.

Aus der Voruntersuchung und den Aeusserungen der P. während ihrer Beobachtung in der Irrenanstalt geht nun mit fast unumstösslicher Gewissheit hervor, dass sie in Bezug auf ihr Wissen von der That nicht die Wahrheit sagt. Dies beweisen die nicht unerheblichen Abweichungen in ihren bezüglichen Aussagen, die zum Theil wie halbe Geständnisse klingen; ferner ihre ängstliche Bemühung, ja recht krank zu erscheinen, sowie ihre Unsicherheit in der Unterscheidung, ob ihr Zustand ein eigentlich bewusstloser gewesen sein solle, wie er vorzugsweise nach epileptischen Anfällen vorkommt, oder nur ein einfach aufgeregter, wie solche periodisch unter Erhaltung des Bewusstseins bei ihr ebenfalls vorgekommen sein dürften. Sodann spricht gegen ein vollständiges Erloschensein des Bewusstseins bei der That die Natur dieser letzteren selbst, da kein Bewusstloser eine solche auszuüben oder ein brauchbarer Gehülfe bei ihr zu sein im Stande sein



dürfte. Endlich machen es die Aeusserungen, welche Frau P. bei der That zu ihrem Manne, sowie diejenige, welche sie am Morgen nach der That vor ihren Kindern gethan hat, mindestens wahrscheinlich, dass sie sich mit Bewusstsein an dem Verbrechen betheiligt hat, und es liegt kein Grund vor, anzunehmen, dass sie sich dessen, was sie damals wusste, heute nicht erinnern sollte. Indessen schliesst weder der Umstand, dass Frau P. in Bezug auf ihr Wissen von dem Verbrechen lügt, aus, dass sie geistig krank war, noch beweist ihr Wissen von der That, dass sie geistig gesund gewesen ist. Denn bekanntermassen wissen Geisteskranke oft sehr wol, was sie thun, und sind sich innerhalb gewisser Grenzen auch oft der Strafbarkeit verbrecherischer Handlungen bewusst.

Sehen wir uns nun näher nach krankhaften Zuständen um, welche bei der Frau P. von bestimmendem Einfluss auf die incriminirte That gewesen sein können, so ergiebt sich, dass bei ihr ein krankhafter Zustand vorliegt, welcher sich nach drei Richtungen hin in mehr oder weniger offenkundiger Weise geäussert hat. Und zwar sind diese drei Richtungen bereits im Vorstehenden angedeutet. Nämlich erstens ist Frau P. von schweren Störungen heimgesucht, welche in der angeborenen Constitution ihres Nervensystems begründet sind, die in der Anlage von Jugend an in ihr gelegen haben müssen und im Laufe der Zeit theils erst hervortraten, theils verschlimmert wurden. Eine Person, welche erwiesenermassen an häufigen Krampfanfällen, periodischen geistigen Störungen und hochgradiger Nervosität leidet, ist nicht als normal und geistig gesund anzusehen. Solche Personen verhalten sich schon, abgesehen von der unmittelbaren Wirkung ihrer besonderen Nervenleiden, von Hause aus in ihren Willensäusserungen anders als Gesunde. Sie sind reizbar, launisch, oft masslos. Ihre Handlungen erfolgen einerseits unter schnelleren und stärkeren Antrieben, andererseits ohne denjenigen Schutz der Ueberlegung und des Widerstandes, mit welchem Gesunde ihre Antriebe zu controliren vermögen. Da aber auch die Bildung der moralischen Begriffe mit von diesen Verhältnissen des Nervensystems abhängig ist, so leidet der moralische Charakter solcher Personen schon während seiner Ausbildung ohne ihre Schuld Noth. Sind dann die Nervenstörungen bei ihnen noch schwer und andauernd, so vermindert sich ihre Widerstandsfähigkeit gegen verbrecherische Triebe entsprechend in noch höherem Grade. Uebrigens sind diese Verhältnisse der Natur der Sache nach sehr complicirt, und thatsächlich erweist sich, dass der Grad, in welchem jene Nerven-

störungen auf die geistigen und insbesondere die moralischen Fähigkeiten wirken, nach den Umständen verschieden ist.

Es ist nicht angängig, solche Personen alle und von vornherein in strafrechtlicher Beziehung auf eine Stufe mit den eigentlichen Geisteskranken zu stellen. Sie bewegen sich auf einem mittleren Gebiete von geistiger Gesundheit und Krankheit, auf dem nach dem einzelnen Falle unterschieden werden muss.

Auch an der Frau P. nun sind die Zeichen der erwähnten nervösen Constitution und die Einwirkung ihrer Nervenleiden sowohl früher und von competenter Seite beobachtet, als gegenwärtig wol zu erkennen. Indessen zeigt sie dennoch für gewöhnlich, d. h. in der Zeit ausserhalb ihrer vorübergehenden geistigen Störungen, ein solches Mass von Ueberlegung und Unterscheidungsvermögen, und tritt der Einfluss des Krankhaften auf ihr geistiges Verhalten nur in einem solchen mittleren Grade auf, dass es uns unmöglich erscheint, sie allein auf Grund dieses ihres gewöhnlichen geistigen Zustandes für ganz unzurechnungsfähig zu erklären. Obschon das Strafgesetzbuch eine verminderte Zurechnungsfähigkeit nicht kennt, so giebt es doch Krankheitszustände, in denen die Zurechnungsfähigkeit beeinträchtigt und vermindert ist, nicht aber in der Weise als aufgehoben betrachtet werden kann, wie es bei den gewöhnlichen, eigentlichen Geisteskrankheiten der Fall ist. So verhält es sich bei der Frau P. Ihre Ueberlegung und ihr Wille sind in ihrem gewöhnlichen Zustande durch Krankheit beeinträchtigt, aber doch nur so weit, dass wir ihre freie Willensbestimmung nur für theilweise aufgehoben und ihre Zurechnungsfähigkeit nur für eine erheblich verminderte erklären können.

Hiermit ist aber die Frage nach dem Geisteszustande der Frau P. nicht erschöpft. Bei ihr muss zwischen ihrer habituellen geistigen Verfassung und den vorübergehenden Störungen unterschieden werden, welche mehrfach bei ihr festgestellt sind. Frau P. ist in fünf Krankenhäusern wegen eigentlicher Geistesstörung behandelt worden. Wahrscheinlich sind unter allen diesen fünf Fällen vorübergehende heftige Tobsuchtsanfälle zu verstehen, und jedenfalls sind solche constatirt in der Charité zu Berlin und der Anstalt Lindenburg bei Cöln. Ohne Zweifel waren dies Anfälle, wie sie bei Kranken vorkommen, welche an Epilepsie oder an jener Form leiden, welche man als Hysteroepilepsie bezeichnet. Ob die Krampfkrankheit der Frau P. als eigentliche Epilepsie oder als ihre hysterische Abart zu betrachten sei, ist ohne Bedeutung. In beiden Krankheitsarten kommen im Anschluss an



Krampfanfälle oder an Stelle derselben tobsuchtartige Aufregungen vor, welche sich dadurch charakterisiren, dass sie meist in kurzer Zeit vorübergehen und die Erinnerung an das in der Störung Erlebte vollständig oder doch grösstentheils fehlt.

Frau P. hat behauptet, dass ein solcher Zustand bei ihr zur Zeit der That bestanden haben müsse. Wir haben aber schon oben hervorgehoben, dass es höchst unwahrscheinlich ist, dieselbe habe an die ihr zu Last gelegte That gar keine Erinnerung, weil sowohl ihre Aeusserungen, als die Natur der That diese Annahme nahezu vollständig ausschliessen. Die Annahme eines eigentlich unbewussten, sogenannten postepileptischen oder eines als epileptisches Aequivalent bezeichneten Zustandes müssen wir daher als ausgeschlossen bezeichnen.

Aber noch eine dritte Möglichkeit ist in Betracht zu ziehen. Bei Kranken gerade von der Art der Untersuchten, bei chronisch nervösen, geschwächten Naturen zumal, wo das Nervensystem schon anderweitig Neigung zu periodischen stärkeren Störungen zeigt, bei solchen Kranken kommen auch Aufregungszustände vor, welche mit vollständiger Erhaltung oder doch nur geringer Trübung des Bewusstseins verlaufen. In jeder Irrenanstalt werden solche schlecht ausgeprägten, aber praktisch sehr wichtigen Fälle beobachtet, und insbesondere liefern die Gefängnisse häufig Kranke dieser Art. Sie gelten in ihrer besseren Zwischenzeit für gesund, ohne es vollständig zu sein. Sehr erregbar, gerathen sie leicht in Conflicte; die Disciplin der Gefängnisse ist für sie ganz ungeeignet und schädlich; so lange sie im Gefängniss leben, sind sie daher das wahre Kreuz dieser Anstalten und werden nur schlimmer. Die wahre Natur dieser Zustände pflegt erst in den stärker ausgebildeten Fällen erkannt zu werden, wenn länger dauernde, wahre Tobsuchtsanfälle auftreten. Diese zeitweiligen, maniakalischen Erregungen treten sowohl ohne erkennbare Ursache, als besonders oft zur Zeit der Menstruation auf.

Frau P. hat auch solchen Zustand von sich behauptet, und es liegen allerdings erhebliche Thatsachen für die Möglichkeit vor, dass sie sich wirklich in einem solchen befunden habe. Der Arzt des Krankenhauses zu Geseke bezeugt, dass sie zuweilen tobend gewesen sei und Nahrungsentziehung, sowie Douchen mit unbegreiflicher Gemüthsruhe ertragen habe. Aus dem Zusammenhange, in welchem diese Sätze mitgetheilt sind, ergiebt sich, dass es sich hierbei nicht um eigentliche epileptische Geistesstörung, sondern um tobsuchtsähnliche, reine Aufregung gehandelt hat, bei der das Bewusstsein mehr



oder minder vollständig erhalten war. Hiernach ist die Möglichkeit, dass Frau P. zur Zeit der That sich in einem Zustande krankhafter, sogenannter maniakalischer Erregung befand, bei welcher zwar ihr Bewusstsein im Wesentlichen erhalten blieb, ihre freie Willensbestimmung aber durch Krankheit aufgehoben war, allerdings vorhanden. Leider enthalten die Ergebnisse der gerichtlichen Untersuchung und der hiesigen Beobachtung nicht genügendes Material, um hierüber zu einer definitiven Entscheidung zu gelangen. Die Aeusserung, welche Frau P. bei der That zu ihrem Manne that: „hast du das Messer, so schneide ihm den Hals ab", scheint uns allerdings das Mass gewöhnlicher Verwilderung einer Frau zu übersteigen und auch mit dem gewöhnlichen Wesen und Verhalten der Untersuchten im Widerspruch zu stehen, wogegen dieselbe bei krankhafter Aufregung verständlich wäre. Wenn dieser Anhalt aber auch zu gering ist, um daraus einen bestimmten Schluss auf das Bestehen der bezeichneten Aufregung zur Zeit der That zu ziehen, so lässt sich doch aus den angeführten, entfernteren Gründen sagen, dass die Möglichkeit, Frau P. habe in einem Zustande krankhafter, sogenannter maniakalischer Erregung gehandelt, vorhanden ist und vielleicht sogar nahe liegt. Dass die Begutachtete selbst behauptet, nichts von der That zu wissen, obgleich in solchen Zuständen das Bewusstsein höchstens getrübt, nicht aber aufgehoben zu sein pflegt, widerspricht dieser Annahme nicht, weil es nach Laienbegriffen zu einer geistigen Störung gehört, dass man von derselben kein Bewusstsein und keine Erinnerung habe.

Wir geben hiernach unser Gutachten dahin ab:

1) dass Frau P. krankhaften Störungen ihres Nerven- und Geisteslebens unterworfen ist, welche für gewöhnlich ihre Zurechnungsfähigkeit erheblich vermindern,
2) dass sie sich ausserdem zur Zeit der incriminirten That möglicherweise in einem maniakalischen Aufregungszustande befand, welcher ihre freie Willensbestimmung im Sinne des Gesetzes aufhob.

In der Schwurgerichts-Verhandlung hielt sich Frau P. erst ruhig; allmälig wurde sie gereizter und fuhr oft plötzlich auf, um dem Redenden in's Wort zu fallen. Am Nachmittag bekam sie den lange gefürchteten epileptischen Anfall, indem sie unter einem Schrei aufstand, sich mit gehobenem linken Arm von links nach rechts im Kreise drehte und der Länge nach in der Angeklagtenschranke hinfiel. Es war ein ganz energischer Krampfanfall mit scharfer Drehung der Bulbi nach links. Als sie zu sich kam, benutzte sie die Gelegenheit, voll-



ständige Unbesinnlichkeit vorzutäuschen, indem sie die Aerzte mit Du anredete und allerlei durchsichtige Faxen machte. Nach einer Pause von einer Stunde konnte die Verhandlung ihren Fortgang nehmen.

Von den übrigen vier Sachversändigen hatte der Eine, Herr College Laudahn (Lindenburg), sich für einen psychischen Degenerationszustand bei der P. ausgesprochen, der die freie Willensbestimmung vollständig ausschlösse. Die drei anderen Collegen — praktische Aerzte — erklärten die P. für geistig gesund und zurechnungsfähig. Ich stand also mit meiner Erklärung etwa in der Mitte. Der Staatsanwalt sowohl wie der Präsident zogen ohne Weiteres den Fall in Betracht, dass die Geschworenen die Ansicht, die Angeschuldigte sei ihrer freien Willensbestimmung zum Theil beraubt gewesen, zu der ihrigen machen würden, und der Präsident stellte ihnen für diesen Fall anheim, auf mildernde Umstände zu erkennen. So kam es, und die P. wurde zu 2 Jahren Zuchthaus verurtheilt, während ihr Mann 5 Jahre bekommen hatte.

Belehrend war dieser Fall auch insofern, als die praktischen Aerzte keinerlei psychischen Defect bei der P. annehmen zu können erklärten. Es beweist dies wol, wie schwer schon dem nicht psychiatrisch geschulten Arzte die Beurtheilung jener grossen Gruppe von psychischen Schwächezuständen wird, welche auf dem mittleren Gebiete zwischen der ausgemachten Psychose und der geistigen Gesundheit liegen. Und gerade diese Fälle sind es, welche in besonderem Masse eine Abschätzung der Wirkung des Defects auf die Willensfreiheit verlangen.

Uebrigens scheint es mir ein sehr einfaches Mittel zu geben, um die Unsicherheit in der Frage nach der Stellung des Gerichtsarztes zu §. 51 Str.-G. zu beseitigen. Die Sache ist von Bedeutung genug, sowohl für uns, wie für den Richter, um an competenter juristischer Stelle eine Erläuterung darüber zu provociren, ob der Gerichtsarzt sich über den Ausschluss der freien Willensbestimmung, beziehungsweise auch die relative Beeinträchtigung derselben auszusprechen habe oder nicht. Dann wäre jeder Zweifel gehoben.

3.

Kürzere Mittheilungen.

Von

Kreis-Physikus Dr. **Falk** in Berlin.

I. Zur Magen-Darm-Schwimmprobe.

In dem als Bio-Thanatologie der Neugeborenen bezeichneten Gebiete der gerichtlichen Medicin hatte man bekanntlich den Befunden im Verdauungs-Tractus bei Weitem nicht die Bedeutung wie denen im Respirations-Canale zugemessen, bis Breslau mit der nach ihm benannten Magen-Darm-Probe hervortrat. Eigenthümlich kann es bei dieser erscheinen, dass, während doch schon lange vor der Geburt erfolgreiche Schluck-Bewegungen im Fötus vor sich gehen, in und auch gleich nach der Geburt Schluckthätigkeit des Kindes anscheinend auf sich warten lassen kann: mitunter bekommt man Leichen von Neugeborenen zur Beobachtung, bei welchen durch vorzeitige Athem-Bewegungen Luft oder flüssige Substanzen in die Luftwege gedrungen sind, aber der Magen nichts der Art zeigt, und nach der Geburt kann die Luft-Aufnahme in den Magen-Darmcanal dem Luft-Eintritte in die Athem-Wege, d. i. die Schluck-Thätigkeit der ersten extra-uterinen Respirations-Bewegung relativ spät oder, bei Absterben des Kindes, gar nicht nachfolgen. In Betreff der Natur und Herkunft dieser im Verdauungs-Canale Neugeborener zu findenden Luft äussert sich Hoppe-Seyler in seinem allbekannten Handbuche der physiologischen Chemie: „Breslau glaubte, es werde Luft von den Respirations-Organen aufgenommen und vom Magen ausgeschieden; diese Annahme ist nicht begründet, ohne Zweifel nehmen sie mit den ersten Saug-Bewegungen durch Mund und Nase Luft auf und schlucken sie in den Magen hinab.“ Thatsächlich hat sich aber Breslau in seinen beiden diesbezüglichen Mittheilungen der Art ausgesprochen, „dass das Verschlucken von Luft den ersten Anstoss zur Luft-, bez. Gas-Anhäufung im Magen (und dann in Folge peristaltischer Bewegungen weiter abwärts) giebt, dass es unzweifelhaft atmosphärische Luft ist, welche den Darmcanal erfüllt, bevor es in demselben zu einer eigentlichen Gas-Production kommt“; und hernach hat auch Kehrer dargelegt, dass das in dem Magen der Neugeborenen enthaltene Gas wirklich

atmosphärische Luft ist. Während nun Paul Bert experimentell nahegelegt hat, dass diese in den Magen gedrungene Luft von der Innnenfläche des Digestions-Tractus aus zum Theil resorbirt werden und somit ein Scherflein zur Unterhaltung der extrauterinen Lebensthätigkeit beitragen kann, weist Hoppe-Seyler auf eine weitere Wirkung dieser verschluckten [1]) Luft innerhalb der Verdauungs-Wege hin: es werden mit ihr auch Keime niederer Organismen in den Darm gelangen und hier Fäulniss-Prozesse herbeiführen (wodurch es dann ebenfalls im Darme zu Gasbildung kommen muss). Aber auch hierauf hatte schon Breslau hingedeutet, nur glaubte er diese „spontane" Gasbildung im kindlichen Darme erst von der Nahrungs-Aufnahme datiren zu sollen; natürlich ist dann auch hierin eine Quelle für Schwimmfähigkeit namentlich der tiefern Darm-Abschnitte gegeben. Nun bedarf es aber gar keiner vitalen Vorgänge, um im Verdauungs-Canale von Neugeborenen Gasgehalt und Schwimmfähigkeit zur Wahrnehmung gelangen zu lassen, denn einfach post mortem in den Darm kommende Fäulniss-Organismen finden ja, ohne dass bei Lebzeiten Schlucken und Nahrungs-Aufnahme stattgefunden zu haben braucht, auch bei Todtgeborenen, vornehmlich am Darm-Inhalt Nähr-Material, bei dessen Zersetzung es dann zu Gas-Entwickelung kommen kann. In der That hat man ja die Möglichkeit lediglich durch Fäulniss bedingter Schwimmfähigkeit gegen die praktische Verwerthung der Breslau'schen Probe in's Feld geführt; in mitgetheilten Fällen der Art war die Schwimmfähigkeit gewöhnlich eine partielle, auf den Anfang oder, seltener, auf den Endtheil des Darmes beschränkte; deshalb finde hier die etwas abweichende, den Vorgang veranschaulichende Beobachtung Mittheilung:

Eine unbekannt gebliebene Kindesleiche weiblichen Geschlechts wurde im März 188. aus dem Wasser gezogen; nach dem Gesammt-Habitus war es wahrscheinlich, dass das Kind im 9ten Schwangerschafts-Monate geboren worden und die Leiche etwa 3 Wochen im Wasser gelegen hatte. Die Luftwege zeigten keinen fremdartigen Inhalt; die Lungen waren fast ganz anektatisch, nur an ganz wenigen, inselförmig zerstreuten Stellen (nicht durch Fäulniss) schwimmfähig, die Pleura nirgends durch Gasblasen emporgetrieben. Magen und Darm, zusammen in Wasser gelegt, sinken unter, ebenso der Magen, welcher einigen Schleim enthält, für sich, nicht minder der Dünndarm mit Dickdarm, während der Dünndarm allein schwimmt; bei weiterer Dissection zeigte sich nun, das das inhalt-

[1]) Thatsächlich handelt es sich hierbei im Wesentlichen um geschluckte, nicht um durch inspiratorische Thorax-Bewegungen in den Magen-Darmcanal gelangte Luft.



leere Duodenum und Jejunum untersanken, während die bereits etwas Mekonium enthaltenden unteren Ileum-Abschnitte schwammen: das Kindspech war hier von gewöhnlicher Farbe, aber weichflüssiger, und man sah an seiner Oberfläche Gasblasen eingebettet. Der Dickdarm enthielt consistentes Mekonium und sank, für sich in Wasser gelegt, unter.

Natürlich kann ein solcher Fall die bekannten Breslau'schen Schlussfolgerungen nicht entkräften.

Dasselbe gilt von der folgenden, andersartigen Beobachtung. Es kann nämlich der Fäulniss-Prozess in anderer Weise zur Schwimmfähigkeit des Darmes führen, der Sitz der Gase ein anderer sein, ein Unterschied, welchen auch Hofmann gelegentlich angedeutet hat. Gleichsam wie eine von Fäulniss ergriffene Lunge zunächst schwimmen, dann aber, wenn sie ursprünglich luftleer gewesen, nach Anstechen subpleuraler Gasblasen untersinken kann, so vermag man dem etwas Analoges auch am Verdauungs-Tractus wahrzunehmen.

Eine ebenfalls angeschwemmte, schon ziemlich faule Kindesleiche weiblichen Geschlechts, etwa im vorletzten Schwangerschafts-Monate geboren, zeigte Lungen, die neben spärlichem respiratorischen Luftgehalte subpleurale Fäulniss-Gasblasen darboten, nach deren Anstechen zahlreiche Lungenstückchen in Wasser untersanken. Magen und Darm, zusammen in Wasser gelegt, schwimmen; der Magen allein sinkt, ebenso der Dickdarm; der Dünndarm für sich allein schwimmt zunächst: nachdem aber inmitten der Darmwand belegene Gasblasen angestochen worden, sinkt auch der Dünndarm unter; sein Lumen ist durchweg leer. Das Mesenterium, allein in Wasser gelegt, schwimmt ebenfalls.

Zur Gasbildung in der Darmwand war es hier durch Fäulniss ganz unabhängig von den Verhältnissen des Darm-Lumens gekommen, wie wir solches „Fäulniss-Emphysem" auch in der Wandung, d. h. der äusseren oder inneren Oberfläche ganz anderer Körper-Organe sehen können. Jedenfalls ist auch auf jene Quelle der Schwimmfähigkeit des Darmes faulender Kindesleichen bei Vornahme der Breslau'schen Probe zu achten.

Aber auch Gegentheiliges kann Platz greifen, und auch hier darf ich, ohne die Vorgänge im Uebrigen parallelisiren zu wollen, daran erinnern, dass Lungen, welche Luft durch Respiration aufgenommen haben, durch vorgeschrittene Fäulniss luftleer werden und in Wasser untersinken können. Auch kindliche Verdauungs-Organe können nämlich, wenn sie faulen Leichen zugehören, unter Umständen in Wasser untersinken, wo mit Nothwendigkeit anzunehmen, dass bei Lebzeiten Luft-Aufnahme durch Schlucken stattgefunden hat, d. h. wenn die frühesten Stadien des extrauterinen Lebens bereits überschritten worden.



Eine gleichfalls unbekannt gebliebene weibliche Kindesleiche war, zufälligerweise an der nämlichen Stelle wie der ersterwähnte Cadaver, zwei Monate später angeschwemmt. Trotz der Zerstörung durch Fäulniss, welche ein etwa 6—8 Wochen langes Verweilen des Leichnams im Wasser vermuthen liess, konnte man mit Sicherheit erschliessen, dass es nicht blos eine reife Leibesfrucht, sondern auch kein eigentlich Neugeborenes mehr gewesen: u. a. war die Nabelschnur bereits geschwunden, wie schon die Beschaffenheit des Nabelringes darthat, nicht etwa ausgerissen; die intraabdominalen Nabelgefässe eng; Magen und Darm fast ganz leer, insbesondere auch keine Spur von Kindspech. Die Lungen waren schwimmfähig und blieben dies auch nach Anstechen zahlreicher Fäulnissblasen. Magen und Darm, zusammen in Wasser gelegt, schwimmen, während der Magen allein sinkt, der Darm allein, durch Luftgehalt seines Lumens, schwimmt.

Dass der Magen noch bei Lebzeiten des Kindes wieder luftleer geworden, lässt sich kaum annehmen.

Das Gehirn war übrigens nicht mehr untersuchungsfähig, eine bestimmte Todesursache nicht mehr festzustellen; wahrscheinlich war das Kind, wie so oft, nach mehrtägigem Leben auf natürliche Weise gestorben und dann in's Wasser geworfen worden. —

II. Ueber einen Fall von Verbrennung.

Die bedeutsamste Frage, welche der Gerichtsarzt auf Grund der Section Verbrannter zu beantworten hat, ist: Hatte die Hitze den lebenden Körper getroffen oder erst nach dem Tode eingewirkt? Die Kennzeichen, welche im Allgemeinen zur differentiellen Diagnose verwendet werden, brauche ich hier nicht des Weiteren zu entwickeln, ist dies doch erst vor Kurzem von anderer Seite in dieser Zeitschrift geschehen. Bedeutung beansprucht hierbei vor Allem das Verhalten der von der Hitze getroffenen Hautschichten; unter Umständen können aber innere Befunde oder wenigstens das Verhalten tiefer belegener Gewebe neben den Haut-Veränderungen oder, wo deren Beschaffenheit keinen rechten Aufschluss gewährt, allein ausschlaggebend verwerthet werden. Derartiges lag in folgendem Falle vor.

Eine Frau W. in R. fasste den unseligen Entschluss, das ihr und ihrem Ehemanne gemeinsam gehörende, von der Subhastation bedrohte Grundstück, Haus und Schuppen, anzuzünden und sich und ihre beiden Kinder dem Tode in den Flammen zu opfern. Als Grund hat sie, welche hernach der That in ihrem vollem Umfange jederzeit geständig gewesen ist, „Verzweiflung über die Nothlage, in die sie und ihre Kinder durch den unordentlichen Lebenswandel ihres Ehemannes gerathen, und Hass gegen letzteren, der sie fast stets lieblos behandelt und sogar öfters körperlich misshandelt habe", angegeben. Damit die Kinder die Schmerzen der Verbrennung nicht spürten, „habe sie ihnen erst mit einem gewöhnlichen Küchenmesser tiefe Hals-Wunden beigebracht, dann die Möbel mit Petroleum begossen, angesteckt und sich dann selbst in den Hals



geschnitten." Aus dem Brande wurden dann ein kleines Mädchen im Verscheiden, ein bereits todter älterer Knabe und sie selbst, aus einer Hals-Wunde stark blutend, herausgeschafft. Da diese Wunde sehr tief ging, so war erst eine längere mühe- und kunstvolle Krankenhaus-Behandlung zur Wiederherstellung nothwendig, welche aber völlig glückte. Ich bemerke vorweg, dass ich über ihre Zurechnungsfähigkeit befragt wurde und mich dahin aussprechen musste, dass wider mein ursprüngliches Vermuthen die Voraussetzungen des §. 51 des Strafgesetzbuches bezüglich Straf-Freiheit im vorliegenden Falle nicht zuträfen; Frau W. wurde zum Tode verurtheilt, nach Einreichung eines Gnaden-Gesuches seitens der Geschworenen und dessen Befürwortung durch den Gerichtshof zu lebenslänglicher Zuchthausstrafe begnadigt, die sie nun in der Anstalt zu L. abbüsst.

Die Obduction des 1 Jahr alten Mädchens ergab keine nennenswerthe Lädirung durch Hitze, hingegen Verblutung aus der 1½ Ctm. diesseits der Theilungsstelle quer durchschnittenen Carotis communis sinistra und der gleichfalls und zwar im Wirbelcanale ganz durchtrennten Art. vertebralis sinistra.

Interessanter, freilich für Auge und Nase abstossend, war das Bild, welches die Leiche des 8jährigen Knaben darbot. Sie war in erheblichster Ausdehnung verkohlt, die unteren Extremitäten fehlten fast ganz, die freiliegenden Knochenstümpfe waren geschwärzt, die Haare versengt, Zahnfleisch und Zunge geschwärzt; Blasen fanden sich an der ganzen äusseren Körper-Oberfläche nicht vor. Auch in inneren Organen intensive Hitze-Wirkung: unterhalb des intacten Schädeldaches ist die Dura mater zusammengeschrumpft, das Gehirn, namentlich in seiner Rinden-Substanz, wie „festgebacken"; es zerfliesst aber alsbald in einen höchst übelriechenden Brei. Das Herz ist ebenfalls zusammengezogen, dessen Musculatur in ihren äussersten Schichten gekocht, ebenso einzelne periphere Lungen-Abschnitte; auch die vorliegenden Darmschlingen hart. Während die Milz so weich ist, dass sie bei leichtem Zuge in einen Brei zerfällt, sind die Leber und beide Nieren hart, „gesotten", blutleer. Die Harnblase in ihrer vorderen Wand eingerissen, so dass Urin in die Beckenhöhle geflossen ist. Gleichzeitig konnte man aber die Halswunde noch gut erkennen. An der linken Halshälfte zeigt sich nämlich eine Zusammenhangs-Trennung von quer-elliptischer Gestalt; ihr Längs-Durchmesser, ziemlich parallel dem unteren Mandibular-Rande, beträgt 6 Ctm., während der lothrecht von oben nach unten verlaufende Breiten-Durchmesser bis zu 2½ Ctm. misst; der höchste Punkt des oberen Wundrandes liegt 2 Ctm. unter der Mitte des linken Unterkiefer-Randes, der tiefste, in der Mitte belegene Punkt des unteren Wundrandes befindet sich 2½ Ctm. über dem Schlüsselbein. Die Ränder sind glatt, ganz schwach geröthet, die Winkel zugespitzt. Der Bauch des linken Kopfnickers wird am äusseren Wundwinkel sichtbar; auch liegt nahe dem unteren Wundrande stellenweise der Stamm der linken Carotis communis unbedeckt, deren Wand intact; diese Arterie zeigt sich nun, aufgeschnitten, fast in ihrem ganzen Verlaufe mit hellrothen, krümligen Gerinnseln dicht erfüllt. Auch der Oesophagus erweist sich stark contrahirt. Im Kehlkopf schaumiger Schleim und, namentlich an den Stimmbändern, Kohlentheilchen lose aufgelagert, ähnlich im Stamme der Luftröhre.



Der letztgenannte Befund in den Luftwegen reichte hier, wie öfters, allein hin, um darzuthun, dass das Kind noch lebte, als die Hitze einwirkte (auch war es klar, dass nicht die Schnitt-Wunde den Tod bedingt hatte). Aber auch ein anderer, eigenartiger Befund kam hinzu, welcher ebenfalls die Einwirkung der Hitze auf den lebenden Körper erweisen konnte: nämlich die Erfüllung der Carotis communis sinistra mit fest-krümligem Blute. Unter dem Einflusse der hohen Temperatur war das Blut der in Folge der Verwundung nicht oder ungenügend bedeckten, ungeschützten Kopfschlagader fest geworden und füllte nun in dieser Form das Gefäss-Lumen aus. Es konnte die Hitze diese Wirkung aber nur haben, so lange Blut in der Carotis vorhanden, d. h. so lange das Leben erhalten war. Man dürfte nicht entgegenhalten, dass ausnahmsweise Blut im Carotis-Stamme post mortem verblieben und dann erst durch die Hitze fest geworden sei. Allerdings kann man, worauf schon die älteren Anatomen hingewiesen haben, gelegentlich in grossen Arterien von Leichen, auch in der Carotis communis Blut antreffen, indessen fand ich es in solchem Falle an Menge spärlich und dadurch zu einer Ausfüllung des Gefässrohres wie im vorliegenden Falle nicht die Möglichkeit bietend; auch habe ich in solchen seltenen Fällen das Blut post morten meist in der beiderseitigen Carotis communis vorgefunden, während hier der rechte Kopfschlagader-Stamm ganz blutleer war. —

Besprechenswerth erscheint mir hierbei eine Eigenschaft des Blutes, welche, wie so vielfach in Leichen Verbrannter, auch in der vorliegenden an dem der Carotis und des Herzens constatirt wurde, nämlich die eigenthümlich hellrothe oder hochrothe Farbe. Vorweg muss ich erwähnen, dass eine namentlich von Hofmann urgirte Ursache jener Färbung des Blutes Verbrannter, nämlich Kohlenoxyd-Gehalt, hier nicht vorlag, obwohl daran der Befund von Kohlen-Partikeln in den Athmungswegen anfangs denken lassen musste. Für die Fälle nun, wo in verkohlten Leichen, wie hier, hellrothe Blutfarbe ohne Kohlenoxyd im Blute sichtbar ist, glaubt der nämliche Autor eine ganz andere Ursache, nämlich eine gewisse functionell-moleculare Veränderung der das Blut umgebenden Gewebe, namentlich der Gefässwände, durch die Hitze heranziehen zu sollen. Ich habe bereits an einem anderen Orte Bedenken gegen diese Erklärung angedeutet und will hier mit einigen Worten darauf eingehen.

Bekanntlich wird die gewöhnlich dunkle Farbe cadaverösen, auch des arteriellen Leichen-Blutes im Wesentlichen darauf zurückgeführt,



dass die überlebenden Gewebe dem Blute noch nach dem allgemeinen Tode Sauerstoff entziehen, dass hier eine „Sauerstoff-Zehrung" eintritt; Hofmann meint nun, dass diese Fähigkeit den Geweben durch Kochung verloren gehe und daher bei Verbrannten das Blut seinen ursprünglichen Sauerstoff-Gehalt und desshalb seine hellrothe Färbung behalte. Er erwähnt folgende Parallel-Versuche: Frisches arterielles Blut, mit ausgekochtem destillirtem Wasser verdünnt, mit frischer Muskel-Substanz zusammengebracht und unter Oel-Abschluss aufbewahrt, zeigt schnelle Reduction; dasselbe Vorgehen, nur statt des frischen Muskel-Gewebes gekochtes — und es kommt keine oder eine sehr allmälige Reduction. Indessen erwähnt Hofmann selbst gelegentlich ganz richtig, dass unter solchen Versuchs-Bedingungen Blut, ohne jedes andere Gewebe allein aufbewahrt, ebenfalls, wenn auch viel langsamer, reducirt wird. Zunächst weise ich nun darauf hin, dass in meinem obigen Falle das Herz, welches das hellrothe Blut enthielt, nur in seinen peripheren Muskel-Schichten gekocht, in den centralen, dem Blute am nächsten gelegenen Theilen weich erschien. Ich habe mich aber ferner durch das Experiment überzeugt, dass in der That, wenn man in einem Falle überlebendes, im andern der Siedhitze ausgesetzt gewesenes Muskelgewebe mit frischem Blute zusammenbringt, nur ein zeitlicher Unterschied in der Reduction des Blutes sichtbar wird, in letzterem Falle, wie das Spectroskop lehrt, die Sauerstoff-Zehrung später abschliesst; bis zur Zeit, wo gewöhnlich Obductionen vorgenommen werden, muss die Reduction bereits eine vollständige, die Blutfärbung eine dunkele geworden sein. Freilich ist die Ursache der Reduction in jenen beiden Fällen eine verschiedene, in ersterem, bei frischem Gewebe, noch Andauer vitaler Function, im anderen Falle frühe Fäulniss-Wirkung. Nun braucht überdies bei derartigen Verbrennungen gar keine eigentliche Siedhitze bis in die innersten Organe verheerend vorgedrungen zu sein, und dennoch kann post mortem hellrothe Farbe auch am venösen Blute Verbrannter zu erkennen sein.

Was nun den Einfluss höherer, aber unter Kochhitze belegener Temperatur-Grade anlangt, so ist zunächst zu erwähnen, dass schon Hoppe-Seyler bemerkt hat, wie jene Fähigkeit der Gewebe, das Blut zu reduciren, durch höhere Temperatur gefördert werden kann. Ich habe auf 50° erwärmten Muskel in angegebener Weise mit Blut zusammengebracht und beobachtet, dass Reduction nicht lange auf sich warten liess, jedenfalls früher eintrat als in ohne Zusatz auf-



bewahrtem, (verdünnten) Blute, was schon damit zusammenhängen mag, dass in ersterem Falle die Fäulniss-Organismen günstigere Nähr-Bedingungen fanden und zu rascherer Entwickelung gelangen konnten. Ich habe den Versuch auch in der Art modificirt, dass ich einen Frosch tödtete, indem ich ihn plötzlich in Wasser von 50° brachte; es tritt allgemeine Wärme-Starre, auch des Herzens ein, und im Tode zeigen sich bereits die grossen Arterien-Stämme mit venösem Blute gefüllt.

Vielleicht handelt es sich bei jener Färbung des Blutes, (auf welche Möglichkeit ich durch Hrn. Dr. Kossel, Dirigenten der chemischen Abtheilung des hiesigen K. physiologischen Laboratoriums, gewiesen wurde), um die Einwirkung brenzlicher Substanzen, die wie u. a. schon der Geruch lehrt, bei solchen „gerösteten" Leichen zur Entwickelung gelangt sind? Das Verhalten des Fleisch-Farbstoffes könnte eine solche Erklärung nahe legen: wir sehen die eigenthümlich schön-rothe Farbe in geräuchertem Fleisch, d. h. nach Einwirkung empyreumatischer Substanzen in höherer Temperatur.

Zum Experiment wählte ich auf Hrn. Dr. Kossel's freundlichen Rath, gleichsam als Paradigma derartiger Producte trockener Destillation thierischer stickstoffhaltiger Substanzen, das Oleum animale Dippelii, dessen Geruch übrigens unverkennbar an den verkohlter Leichen erinnern kann. Zunächst erwähne ich, dass, wenn ich frische Muskel-Stückchen den Dämpfen jenes Oeles aussetzte, quasi „räucherte", und dann in oben angegebener Weise mit verdünntem Blute zusammenbrachte, das Muskel-Gewebe nun keine nennenswerthe Beeinträchtigung seiner Reducirungs-Fähigkeit erkennen liess; auch wenn ich Frösche durch Injection von Oleum animale tödtete, konnte ich an der Farbe des Blutes und der Muskeln durchaus nichts Auffälliges wahrnehmen. Nur das vermochte ich zu constatiren, dass, wenn ich Dämpfe von Oleum animale über Blut leitete und dies dann verdünnt unter Oel-Abschluss aufbewahrte, die Reduction merklich später erfolgte als in normalem Blute; es erklärt sich dies schon durch die antiseptische Wirkung des Oeles; im Uebrigen zeigt das mit den Dämpfen des Oeles imprägnirte Blut im spectralen Verhalten keine nennenswerthen Abweichungen von gewöhnlichem. Immerhin könnte die Einwirkung solcher brenzlichen Substanzen nicht verhüten, dass das Blut Verbrannter nach dem Tode zuerst dunkel würde. Dass es sich aber eben an Leichen Verkohlter so oft hell darstellt, ist einfach eine direkte physikalische Wirkung der Hitze auf das Blut: zunächst ist



zu bedenken, dass schon durch die Schrumpfung der Blutkörperchen in Folge der hohen Temperatur die Blutfarbe eine hellere werden muss; bedeutsamer ist aber die Einwirkung auf den Blutfarbstoff selbst: wenn man venöses, flüssiges Blut im Reagens-Gläschen auf dem Wasserbade erhitzt, so kann man beobachten, wie das Blut heller und dann geradezu hellroth, mitunter hellroth-braun wird. Die Temperatur, bei welcher diese Röthung sichtbar wird, liegt noch unterhalb der Wärme-Grade, bei welchen die Blut-Albumine auch des Serums fest werden; es lässt sich also die Hellröthung noch am flüssigen Blute constatiren; wenn dann bei weiterem Kochen das Blut bald fest wird, so bleibt die Farbe zunächst noch hellroth, wird dann aber blasser, um mit steigender Temperatur decolorirt, aschgrau, der Farbe tüchtig durchgebratenen Fleisches ähnlich zu werden.

Bei jenem Hellroth- bez. Braunroth-werden des Blutes durch Hitze ist es, wie man es auch an erhitzten Oxyhämoglobin-Lösungen sieht, zu Methämoglobin- und auch Hämatin-Bildung gekommen und es bedarf dann eines stärkeren Zusatzes von Reductions-Mitteln, um reducirtes Hämoglobin zu erhalten, als vor der Kochung. Auch tritt die spontane Reduction des durch Erhitzen hellroth gewordenen Blutes bei Aufbewahrung unter Oel-Abschluss merklich langsamer ein als in gewöhnlichem Blute, schon weil die Fäulniss-Keime zum Theil der Hitze erlegen sind.

Für die forensische Praxis ist dabei hervorheben, dass, da sich jene Aufhellung durch Hitze auch am todten, defibrinirten, sogar faulenden Blute[1]) darthun lässt, aus der rothen Farbe des Blutes Verbrannter (wenn es sich nicht um Kohlenoxyd-Einathmung handelt) nicht ohne weiteres geschlossen werden darf, dass das Individuum lebend der Hitze ausgesetzt gewesen. —

Schliesslich hebe ich, wenn auch nicht ganz hierhergehörig, doch in Hinblick darauf, dass in der Chirurgie die Hitze in Gestalt des Ferrum candens als Stypticum nur auf offene Gefäss-Lumina applicirt wird, noch ausdrücklich hervor, wie hier durch die Hitze völlige Occlusion eines so grossen Gefässes wie Carotis zu Stande gekommen ist, ohne dass sich gleichzeitig die Wandung erheblich alterirt oder gar mortificirt zeigte.

---

[1]) Hochfaules, schwarzes Blut wurde beim Erhitzen grünlich.



III. Ueber eine Chrom-Vergiftung.

Ein dem Trunke ergebener, 50 Jahre alter Strohhutpresser hatte, ob in selbstmörderischer Absicht oder aus Unvorsichtigkeit, ist nicht aufgeklärt, eine Auflösung von in seinem Gewerbe als Färbemittel gebrauchtem chromsauren Bleioxyd getrunken. Die Menge des zur Einwirkung gelangten Giftes liess sich, wie so oft, nicht feststellen, ebensowenig etwas Zuverlässiges über die intravitalen Erscheinungen nach der Ingestion; auch nichts Genaues über die Zeitdauer von der Intoxication bis zum Tode war zu ermitteln. Letztere soll nur etwa $^1/_2$ Stunde (?) betragen haben und es soll zu einmaligem Erbrechen gelblicher Massen gekommen sein. Aus dem Obductions-Befunde will ich nur hervorheben, dass vom rechten Mundwinkel quer über die Wange ein gelblicher Flüssigkeits-Streifen verlief, der Magen eine nennenswerthe Menge dicklicher, goldgelb-glänzender Massen enthielt, die nämliche Farbe auch die innere Magenwand darbot. Letztere war ohne Ulceration, auch ohne Quellung oder Auflockerung. Den nämlichen Befund gewahrte man an Inhalt und Wand des Duodenum bis in's Jejunum hinein; hingegen war in den unteren Abschnitten des Dünndarms der Inhalt grün, die Innenfläche aber auch dort gelb-glänzend.

Es zeigte sich also, dass die innerhalb dieser Darm-Abschnitte wirksamen Fäulniss-Fermente eine Reduction der Chromsäure zu Chromoxyd, daher Grünfärbung des Darm-Inhaltes bewirkt hatten, während an der Wand der nämlichen Darmtheile noch unzersetztes chromsaures Blei vorhanden war. Selbstverständlich konnte jene Reduction im Darme schon bei Lebzeiten des Individuums[1]) begonnen haben und dann nach dem Tode fortgeschritten sein.

Der Tod war hier durch Resorption der Chromsäure schnell erfolgt, weil die Dosis allem Anschein nach gross, das Individuum kränklich war, auch keine intacten Nieren mehr hatte; schon in Folge des raschen Ablaufes der Vergiftung war es zur Entwickelung der „Chrom-Niere“ nicht gekommen.

[1]) Grüne Dejectionen bei glücklich überstandenen Vergiftungen mit Chromgelb werden in englischen Beobachtungen mitgetheilt (British medical journal 1875. März und 1882. Jan.; Lancet 1879. No. 13).



4.

Ein Beitrag zur Kenntniss des praeepileptischen Irreseins.

Von

Prof. Dr. **E. Mendel.**

Dass die Psyche in einer grossen Reihe von Fällen vor und nach dem epileptischen Insult gestört ist, ist von Alters her bekannt. Zachias sagte bereits mit Bezug darauf: Epileptici, gravi morbi accessione tentati, ante accessionem et post accessionem per aliquot dies extra mentem sunt, (Quaest. med. leg. III. 27. No. 7. 1621—1650), und Siebenhaar präcisirte noch genauer die Zeit, indem er die Epileptiker in einem Zeitraume von 4 × 24 Stunden vor und ebenso lange nach dem Anfalle für unfrei erklärte.

Wir besitzen nun eine Reihe sorgfältiger Arbeiten, die dem speciellen Studium der psychischen Störungen, die sich an den epileptischen Anfall anschliessen, dem postepileptischen Irresein, — ich erinnere nur in Bezug auf Deutschland an die Arbeiten von Samt und Sommer — gewidmet sind, wir haben auch eine Reihe von forensischen Beobachtungen, die die Bedeutung dieses postepileptischen Irreseins für criminelle Handlungen zeigen; es fehlte aber bisher noch an einer genaueren Bearbeitung des praeepileptischen Irreseins.

Zwar findet man in jedem Lehrbuch angegeben, dass dem epileptischen Anfall öfters Zustände von Störungen der Psyche vorangehen, und selbstverständlich erwähnen dies auch die Specialarbeiten über Epilepsie, aber es scheint — wenigstens nach der vorhandenen Literatur —, als ob man diesen Zuständen weniger Aufmerksamkeit geschenkt, und ganz besonders auffallend ist der Mangel an forensischen Beobachtungen von Fällen, in denen eine criminelle Handlung von Epileptikern begangen wurde und der begangenen Handlung unmittelbar der Anfall folgte.

Die Störungen der Psyche vor dem epileptischen Insult treten, sowohl was ihre Dauer betrifft, wie in Bezug auf ihre Intensität und ihre Form, in der allerverschiedensten Weise auf. Zuweilen zeigt sich viele Tage, ja bei Epileptikern, deren Anfälle durch lange Zwischenräume getrennt sind, eine Woche und länger die Veränderung des psychischen Verhaltens vor dem Anfall, zuweilen tritt dieselbe nur



wenige Stunden oder wenige Minuten vorher auf, in einer Reihe von Fällen tritt bekanntlich der Anfall ohne jede Vorzeichen auf. Auch die Intensität dieser Vorzeichen ist eine sehr verschiedene; zuweilen sind dieselben nur so schwach angedeutet, dass sie dem oberflächlichen Beobachter oder demjenigen, der den Kranken nicht andauernd unter seinen Augen hat, ganz entgehen, in anderen machen sie sich in der stürmischsten und gefährlichsten Weise geltend.

Die Form anlangend, so haben wir es in einer Reihe von Fällen nur mit elementaren Hallucinationen zu thun, die den Anfall einleiten. Bald ist es eine Lichterscheinung (hierher gehört auch die Beobachtung bei jenem Kranken, welcher bei Annäherung des Anfalls die Erscheinung einer kleinen alten Frau mit rothem Mantel hatte, die auf ihn zulief und ihm einen Schlag auf den Kopf versetzte, worauf er bewusstlos umfiel), bald ein donnerähnliches Geräusch, bald eine eigenthümliche Geruchs- oder Geschmacksempfindung, nicht selten auch Hallucinationen des Gefühls und Gemeingefühls.

Diese Hallucinationen, die man als Aura bezeichnet, haben durchweg nur einen ungemein kurzen Verlauf, werden mit seltenen Ausnahmen fast unmittelbar vom Anfall gefolgt.

In anderen Fällen geht dem Anfall ein Zustand von Schwerbesinnlichkeit in sehr verschiedenem Grade, von Betäubung, Neigung zum Schlaf voraus, der nicht selten von Kopfweh, Schwindelgefühl begleitet ist. Auch hier handelt es sich in der Regel nur um verhältnissmässig kurz verlaufende Stadien.

Von grösserer Wichtigkeit, besonders in foro, sind die Fälle, in denen, zuweilen Tage lang, dem Anfall eine grössere Erregbarkeit und Unruhe vorausgeht, die meist mit erheblicher Reizbarkeit und Neigung zu gewaltthätigen Handlungen verknüpft ist.

Ferner dürften noch jene Zustände von psychischer Störung vor dem Anfall zu erwähnen sein, in denen der Kranke gewissermassen in einer Vorahnung des Anfalls in eine melancholisch-hypochondrische Stimmung, zuweilen mit Neigung zum Suicidium, geräth.

Ich will auf alle diese Zustände hier nicht näher eingehen, sondern lediglich mit Fällen mich beschäftigen, in denen vor dem epileptischen Anfall unter Trübung, aber nicht unter Aufhebung des Bewusstseins gewisse Vorstellungen die Obermacht gewinnen, die nicht selten einen Anhaltspunkt in vorangegangenen thatsächlichen Ereignissen haben, und die, ohne durch contrastirende Vorstellungen Widerspruch oder Correctur zu erfahren, zu Handlungen führen. Die



Macht, mit der sie in dem Bewusstsein auftreten und die übrigen Vorstellungen zurückdrängen, stellt sie an die Seite jener Vorstellungen, die wir als Zwangsvorstellungen bezeichnen; die Trübung des Bewusstseins erleichtert ihren Umsatz in Handlungen, die dadurch einen reflectorischen Charakter annehmen.

Ueber einen derartigen Fall, den ich durch Herrn Geheimrath Dr. Lewin, der denselben forensisch zu beurtheilen hatte, kennen lernte, will ich hier berichten:

Am 18. December 188. brach gegen 2 Uhr Nachmittags im Dachgeschoss des Hauses R.-Str. Feuer aus und wurde das Dachgeschoss dadurch zerstört. Die Feuerwehr löschte den Brand innerhalb 1¼ Stunde.

Gegen 4 Uhr Nachmittags stellte sich Sp. der Polizei und gab an, dass er das Feuer angelegt habe, indem er gleichzeitig die einzelnen Details seiner That beschrieb. Aus der Untersuchung, seinen Aussagen, wie aus denen der Zeugen ergiebt sich Folgendes:

Sp., geboren den 9./1. 1843, verheirathet, Vater von 3 Kindern, ist ein kräftiger Mann, der körperlich keine Abnormitäten bietet. Er ist hereditär zu Nervenkrankheiten nicht veranlagt, war früher immer gesund und ist vom Militärdienst wegen Krampfadern am linken Unterschenkel zurückgestellt worden. Er ist durch Erkenntniss vom 29./1. 1881 wegen Arbeitsscheu mit 2 Tagen Gefängniss und durch Erkenntniss vom 4./12. 1882 wegen Hausfriedensbruch und Sachbeschädigung mit 6 Monaten Gefängniss bestraft worden.

Abusus spirituosorum soll er immer getrieben, besonders aber seit 1875 stark darin excedirt haben. Im Jahre 1876 soll zuerst ein epileptischer Anfall eingetreten sein, dem im Jahre 1877 ein zweiter, 1878 mehrere folgten. Während er dann 2 Jahre frei von Anfällen war, sollen dieselben besonders seit dem Sommer 1883 häufig geworden sein. Jetzt soll er noch unmässiger im Schnapsgenuss geworden sein, weil er durch denselben die Krämpfe niederkämpfen wollte.

Dem ersten epileptischen Anfall, den er erlitt, ging ein ca. 1½ stündiger Zustand von Benommenheit voraus. In diesem Zustand, während es ihm schwarz vor den Augen war, schickte er einen Lehrling in ein anderes Zimmer mit dem Auftrag, das Holz am Feuer zu trocknen; es war aber in jenem Zimmer weder Holz noch Feuer, und der Lehrling glaubte, von ihm zum Narren gehalten zu werden, bis er den unstäten Blick und später die Krämpfe sah.

Auch bei späteren Anfällen traten Vorboten ein; er sagte, ihm sei unbehaglich, er fürchte, seinen Anfall zu bekommen, wechselte die Farbe, klagte über Flimmern vor den Augen und fiel dann hin. Wiederholt soll er sich dabei in die Zunge gebissen haben. Nachdem die Krämpfe vorüber waren, soll er öfters „Unsinniges“ gesprochen, auch gethan haben.

In der Nacht vom 17. zum 18. December hat er mit seiner Frau einen Wortwechsel gehabt; sie wollte ihm den Beischlaf nicht gestatten, wenn er nicht sagte, woher er das Geld zum Schnaps genommen. Die Frau soll dann auch geäussert haben, es wäre gut, wenn sie ihn zeitlebens einsperrten, damit er nicht mehr Schnaps trinken könnte. Am 15. und 16. December soll er sehr betrunken



am 17. dagegen nüchtern und auch am 18. früh, als er von Haus fortging, ruhig und still gewesen sein und vorher nicht getrunken haben.

Auch am Vormittage des 18. bis $12^1/_4$ soll er zwar etwas getrunken haben, aber nicht betrunken gewesen sein, wie von seinen Mitgesellen übereinstimmend angegeben wird. Um $12^1/_4$ Uhr sagt er zu dem allein noch in der Werkstatt anwesenden Mitgesellen: ich werde mich in die Leimküche legen, wenn meine Frau kommt, sage, ich wäre schon essen gegangen.

Er selbst giebt nun Folgendes an: In der Bodenkammer gingen mir verschiedene Gedanken durch den Kopf, unter Andern kam mir in's Gedächtniss zurück, dass meine Frau mir öfter den Tod gewünscht hatte und auch zu mir gesagt, wenn sie dich nur einmal zeitlebens einsperren möchten. Da kam mir der Gedanke ein, du musst das Haus anstecken, dann sperren sie dich ein und dann ist sie dich los, und sowie mir dies einfiel, setzte ich es in's Werk, holte mir Spähne aus der Leimküche, zündete dieselben an und ging dann hinunter in die Werkstatt. Weitere Details ist er nicht im Stande anzugeben

Die dort unterdess zur Arbeit zurückgekehrten Gesellen — es war gegen $2^1/_2$ Uhr — berichten nun über seine Rückkehr aus der Leimküche Folgendes: Sp. sah äusserst verwildert aus, rollte die Augen umher, hatte einen stieren Blick, sein Gesicht war grauschwarz gefärbt. Auf die Bemerkung, dass er so schwarz aussähe, verlangte er einen Spiegel, wollte dann Petroleum auf die Lampe giessen, weil er sie anzünden müsse, „er könne nichts sehen", holte Streichhölzer hervor und sagte, „jetzt stecke ich die Bude an", und verfiel sodann unter den Augen seiner Mitgesellen in einen epileptischen Anfall, der etwa 5 Minuten gedauert haben kann. Seine Mitgesellen sagen ihm, als dieser vorüber, er solle in seine Wohnung gehen. Er geht, verlangt, dort angelangt, von seiner Frau das Mittagessen. Die Frau zankt, weil es so spät sei und das Essen kalt geworden; da tritt die Nachbarin in die Stube und ruft: es ist Feuer im Hause. „Wie ich die Flammen durch das Dach schlagen sehe, kommt mir der Gedanke, dass ich das Feuer angelegt." Sp. läuft nun in die brennende Etage, rettet was er kann, und wäre beinahe erstickt, da er in dem Rauch den Gang nicht finden konnte, um wieder hinaus zu kommen, er wird von einem Mitgesellen gerettet. Er geht nun in die Wohnung zurück, um sich bessere Kleider anzuziehen, und auf die Polizei zu gehen, um sich anzuzeigen. Die Frau nimmt ihm die Kleider weg, er läuft nochmals in die Werkstatt, sagt aber dort nichts von seinem Vorhaben, und läuft hinunter vor das Haus, wo er sich erst bei dem Schutzmann meldet und diesen ersucht, dass er ihn als Brandstifter arretiren möge; dieser schickt ihn zum Wachtmeister und dieser sagt, er solle machen, dass er fortkäme, er wäre entweder betrunken oder verrückt. Er geht nun auf's Polizeirevier und giebt dort die Brandstiftung im Wesentlichen, wie sie oben geschildert, an, doch zeigen die späteren Zeugenvernehmungen, dass er in Bezug auf die Reihenfolge der Ereignisse nicht vollständig orientirt war, während diese selbst im Ganzen conform jenen Zeugenaussagen angegeben wurden. — Seine Angaben werden ruhig von ihm gemacht; als sie ihm vorgelesen werden, fürchtet er einen neuen Anfall, und es wird ihm zur Bekämpfung desselben Schnaps gereicht.

In den nächsten Tagen machte er im Gefängniss einen verwirrten Eindruck, hat Gesichtshallucinationen und er selbst giebt an, dass er erst nach 2 Tagen sich vollständig aller Thatsachen erinnerte. Im Uebrigen gab die Untersuchung



im Gefängniss nichts wesentlich Abnormes; das Gedächtniss schien intakt. er bereute seine That, suchte dieselbe durchaus nicht zu beschönigen, sagte, dass er sich fügen müsse, wenn er eine lange Strafe bekäme, dass er aber glaube, dass seine Frau froh wäre, wenn er wieder zurückkäme. —

Auf Grund des Gutachtens des Herrn Geheimrath Lewin, der die That als in einem Zustande von praeepileptischem Irresein begangen hinstellt, wurde die weitere Verfolgung des Angeklagten eingestellt und derselbe aus der Untersuchungshaft entlassen. —

Wie so häufig, findet sich hier neben der Epilepsie ein chronischer Alcoholismus. Tiefere und andauernde psychische Störungen hat derselbe aber, wie die Beobachtung während der Untersuchungshaft ergab, nicht hervorgerufen, und speciell wird von den Zeugen übereinstimmend angegeben, dass der Angeschuldigte den ganzen Vormittag des Tages, an dem er die Brandstiftung ausgeführt, nicht betrunken gewesen sei. Es erscheint demnach nicht zweifelhaft, dass jene Handlung in Zusammenhang mit dem ihr sehr bald folgenden epileptischen Anfall zu bringen sei. Wahrscheinlich fühlte er sich schon nicht wohl, als er statt zum Mittagessen in die Leimküche ging und sich dort niederlegte. In der Leimküche trat dann die praeepileptische psychische Störung auf. Die Aeusserung, die seine Frau wol gethan haben mag: es wäre gut, wenn sie ihn zeitlebens einsperrten, tritt vielleicht zusammen mit dem Gedanken an seine Frau beim Hinlegen in der Leimküche, nachdem er in der Nacht vorher den gewünschten Beischlaf nicht erlangen konnte, in den Vordergrund, drängte alle anderen zurück und führte unter Umnebelung des Bewusstseins zur Brandstiftung.

Im benommenen Zustande kehrt er in die Werkstatt zurück, noch ist die Vorstellung, sich das Zuchthaus zu verdienen, mächtig: „jetzt stecke ich die Bude an“ (während dieselbe bereits brannte) sagt er im Beisein seiner Collegen, da kommt der epileptische Anfall, und nach demselben ist jene Idee verschwunden, er geht zum Mittagessen nach Haus. Aber das Bewusstsein kehrt erst voll zurück, als die Nachbarin „Feuer“ ruft und er die herausschlagende Flamme sieht. In diesem Augenblick ist erst der Anfall, der in der Leimküche mit praeepileptischem Irresein begonnen und nach dem Krampfanfall in der Werkstatt als postepileptisches Irresein in Form von Umnebelung des Bewusstseins sich fortgesetzt, zu Ende.

Dass er im Grossen und Ganzen richtig die Vorgänge aus dem Stadium des praeepileptischen Irreseins jetzt angiebt, spricht nicht gegen die epileptische Natur desselben, wissen wir doch, dass selbst



in einer Anzahl von Fällen für die Vorgänge im epileptischen Anfalle selbst eine vollständige Amnesie nicht besteht. Im Uebrigen trat erst, nachdem er 2 Tage im Gefängniss war, eine vollständige Erinnerung ein.

Dass bei dem regelmässigen und von Alcoholicis freien Leben in der Haft kein Anfall wiedergekehrt ist, nimmt bei der Kürze der Zeit nicht Wunder, und ist hier schon insofern irrelevant, als die vorangegangene Epilepsie hinreichend festgestellt ist. Dagegen werden die Störungen des Bewusstseins, wie die Gesichtshallucinationen im Gefängniss auf die erzwungene Abstinenz von Alcoholicis zu schieben sein.

Ich habe im Uebrigen den Sp. 1¼ Jahr nach der That wiederholt untersucht, und ihn psychisch normal gefunden. Epileptische Anfälle waren selten und in geringer Intensität dagewesen, gleichzeitig auch war er sehr mässig im Alkoholmissbrauch.

Die forensische Literatur ist, wie gesagt, arm an derartigen Beispielen, doch kommen unzweifelhaft Fälle, in denen sich Zwangsvorstellungen und Zwangstriebe kurz vor dem Anfalle einstellen, öfter vor, wenn sie auch nicht zu forensischer Begutachtung führen. Ich habe lange Zeit einen jungen Mann von 16 Jahren wegen Epilepsie behandelt, bei dem vor dem Anfalle ein unwiderstehlicher Trieb sich einstellte, sich Frauenkleider anzuziehen. Er ging nach dem Boden des Hauses, wo die Kleider des Dienstmädchens hingen, zog sich dieselben an, und wurde wiederholt von seiner Mutter dann im epileptischen Anfall auf der Treppe in jenen Kleidern gefunden.

In einem anderen Falle, den ich beobachtete, trat in der Regel schon mehrere Tage vor dem Anfall die Vorstellung auf, dass der Patient Jemand umbringen müsste, und dieser selbst bat, man möchte entfernt von ihm bleiben.

Zuweilen ist die den Anfällen vorangehende Idee auf Misstrauen und Hass gegen bestimmte Personen gerichtet, die der Kranke sonst ausserordentlich liebt. Sicher lässt sich diese Casuistik noch erheblich vermehren; und erscheint es sowohl in forensischer, wie in wissenschaftlicher Beziehung wünschenswerth, diesen Zuständen praeepileptischen Irreseins eine grössere Aufmerksamkeit zu widmen, wozu allerdings nur die Möglichkeit in Anstalten gegeben ist, in denen zahlreiche Epileptiker sich finden.



5.

Zwei schwere Kopf-Verletzungen.

Referat

von

Geh. Sanitätsrath Dr. **Küpper,**
Kreis-Physikus in Saarbrücken.

Kopf-Verletzungen kommen so häufig zur Begutachtung des Gerichtsarztes und ist die Zahl der darüber veröffentlichten Beobachtungen eine so grosse, dass man wol Bedenken tragen dürfte, dieselbe zu vermehren, wenn nicht die oft so sehr auseinandergehenden Beurtheilungen des einzelnen Falles — besonders betreffs der Prognose — zeigten, dass immer noch Manches aufzuklären bleibt durch fortgesetzte Veröffentlichung neuer Beobachtungen.

Ein nicht wuchtiger Schlag, ein nicht schwerer Fall auf den Kopf haben bei dem Einen eine Fissur zur Folge, Bluterguss und Tod; bei dem Anderen sehen wir Genesung erfolgen, obgleich eine heftig einwirkende Gewalt Fissuren an der Basis mit Blutung aus beiden Ohren veranlasst hatte.

Ein Junge erhält von einem Kameraden einen Steinwurf neben dem Scheitel des Kopfes: thalergrosse Hautwunde, entsprechende des Schädels, sofortiger Tod; einem Andern fliegt von einem Sprengschusse ein Stein an dieselbe Stelle des Kopfes, der Verletzte geht ohne Begleitung in der Sommer-Mittagshitze $1\frac{1}{2}$ Stunde weit zu mir: über thalergrosse Hautwunde, fast ebenso grosses Loch im linken Seitenwandbein, einige kleinere Knochenstücke in das Gehirn eingesprengt, ein grosses, um seine Achse gedreht, hat die Hirnhaut durchbohrt, das pulsirende Gehirn angerissen und kann nur mühsam aus der Einklemmung gelöst werden; erst spät Hirnsymptome, Tod nach mehr als 8 Tagen.

Bei ganz ähnlicher Verletzung — Steinwurf — entfernte ich, gelegentlich gerichtsärztlicher Besichtigung nach einigen Tagen, mehrere nicht sichtbare, stärkere Knochenstücke aus der Tiefe des eiternden Hirnes; Patient auf dem Stuhle sitzend, bei voller Besinnung, Tod nach Wochen wahrscheinlich in Folge mangelhafter ärztlicher Behandlung.

Einem ca. dreijährigen Kinde war das Hinterrad eines beladenen Wagens über den Kopf gegangen, die Kopfhaut in Lappen abgestreift,



durch grosse Spalten im Schläfen- und Stirnbein Gehirn herausgequetscht; lose Heftung der Lappen, aseptischer Verband, Heilung nach Wochen ohne bleibenden Nachtheil.

Wenn für die gerichtsärztliche Begutachtung solche Fälle seltene Schwierigkeiten bieten werden, so hat dies darin seinen Grund, dass das Gericht in der Regel nur fragt: Ist der Tod Folge der Verletzung? etc., nur ausnahmsweise: Konnte der Verletzte noch gehen oder andere Verrichtungen vornehmen? etc.

Ein solcher Ausnahme-Fall: Die Leiche war mit einer Unzahl von Fissuren durchsetztem Schädel 600 Schritte von der Stelle gefunden worden, an welcher der Beschuldigte die That verübt haben musste, wenn er überhaupt der Thäter gewesen. Es ergab sich dies erst aus der Verhandlung vor den Geschworenen, und wurde die den obducirenden Aerzten erst nachträglich vorgelegte Frage: „Konnte der Misshandelte nach der Verletzung noch so weit gehen?“ nicht übereinstimmend beantwortet; in die Sitzung nachträglich berufen, erklärten sich zwei Collegen übereinstimmend mit mir für die Möglichkeit, die sich später auch als Thatsache erwies.

Welchen Umständen es zuzuschreiben ist, dass bei so ähnlich erscheinenden Verletzungen in dem einen Falle plötzlicher, in dem anderen erst spät eintretender Tod erfolgte, in wieder anderem aber Genesung, dürfte schwer, wol gar nicht nachzuweisen sein, aus der Gesammtheit der Fälle aber das sich ergeben, dass das gegen anscheinend geringe Insulte so empfindliche Gehirn schweren Verletzungen gelegentlich einen ungemein kräftigen Widerstand zu leisten vermag, welchen im Voraus abzuschätzen auch eine grosse Erfahrung nicht im Stande sein dürfte.

Die beiden folgenden Krankengeschichten, welchen ich vorstehende, nur kurz erwähnte, weder neue, noch seltene Beobachtungen als Einleitung vorausschicke, dürften als prägnante Beispiele solcher unberechenbaren Widerstandsfähigkeit des Gehirnes und seiner Annexe dienen. —

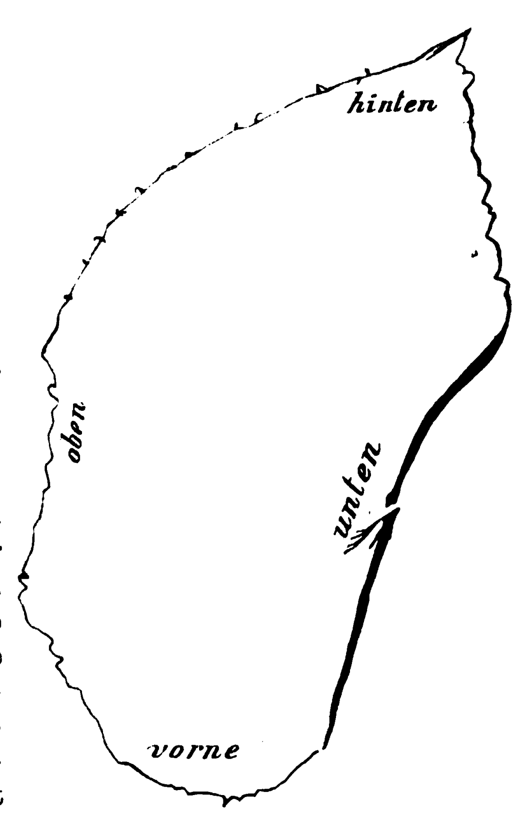
I. Die erste verdanke ich der Gefälligkeit des Herrn Dr. Corcelius in Heusweiler, welcher den Betreffenden behandelt, den Genesenen dem ärztlichen Kreis-Verein Saarbrücken vorgestellt und mir die näheren Angaben zur Veröffentlichung überlassen hat.

Der ca. 16jährige Schmiede-Lehrling X. in Obersalbach, seit lange an öfter eintretenden epileptiformen Anfällen leidend, fiel am 21. Januar c. in einem solchen vom Ambosstocke, auf welchem er ausruhend sass, vornüber gegen eine an der Wand der Werkstätte lehnende Pflugschaar und zu Boden; wieder zu



Bewusstsein gekommen fand er sich in einer grossen Lache Blutes liegend, erhob sich und ging schwankend in die nebenan liegende Wohnung, um die aus einer Kopfwunde noch immer andauernde Blutung stillen zu lassen. Man machte kalte Aufschläge und schickte zum Arzte.

Kurz darauf begab sich der Meister zur Schmiede und fand hier, ca. 1 Meter von der Pflugschaar entfernt ein blutgetränktes Knochenstück an der Erde liegend. Es ist dasselbe länglich oval, vorne breit, hinten zugespitzt, 9 Ctm. lang, bis 5 Ctm. breit und bis zu 5 Mm. dick, in der Fläche gebogen, nach aussen gewölbt; die Ränder der äusseren Knochenplatte sind vorstehend, fein gezahnt bis auf den unteren, welcher scharf und glatt; sie sind von Innen nach Aussen abgeschrägt, am oberen Rande bis zu 7, am unteren bis zu 5 Mm. Bruchfläche; an der vorderen Randfläche schräger, geht diese an der hinteren Spitze fast gerade durch den hier 5 Mm. dicken Knochen. Die äussere gewölbte Fläche ist glatt, die innere concav, wellig, mit deutlich ausgeprägten Gefässeindrücken. Das Knochenstück ist aus dem linken Seitenwandbeine des X. ausgeschlagen und wiegt 15,5 Gramm.



Das Eisen, gegen welches der X. gefallen, ist ein stumpfes, vierkantiges, ein Theil (Stiel?) einer Pflugschaar.

Als Dr. Corcelius nach etwa 4 Stunden bei dem Verletzten eintraf, stand die Blutung; die Wunde verlief bogenförmig über die linke Seite des Kopfes ca. 11 Ctm. über dem Ohreingange, von vorn nach hinten, durchdrang die Kopfschwarte und hatte diese vom Schädel abgeschält, die Hirnhaut blossgelegt. Reinigung der Wunde mit Carbollösung, Einlegen eines Drain-Röhrchens in deren vorderen Winkel, 3 lose Hefte, Lister-Verband mit Salicylwatte. Anhaltendes Erbrechen.

Am 2. Tage Mittags: Temperatur 41,8, Puls unzählbar, zweimal Erbrechen; Ordin.: 2 Gaben Chinin 0,5 mit Morphium 0,005.

Am 3. Tage Mittags (nach 48 Stunden): Temperatur 39,8, Puls 120, 1—2 maliges Erbrechen.

Am 4. Tage Mittags: Temperatur 38,5, Puls 92. Ausziehen der Fäden, geringe Menge Wundsecret.

Am 5. auf 6. Tage: Temperatur 37,8, Puls 72—74. Wegnahme des Drains, 2 Fingerhut voll dünnes blassgelbes Secret. Waschen der äusseren Fläche mit Carbollösung, Salicylwatte über den ganzen Kopf.

Am 9. oder 10. Tage ging der Junge im Zimmer umher; am 18. eine



halbe Stunde weit zu Fuss zum Arzte und arbeitete nach vollständiger Verheilung in der 5. Woche nach der Verletzung, wieder flott in der Schmiede.

Die bis dahin häufigen epileptiformen Anfälle sind bis zum 23. Juli nicht mehr eingetreten und der Junge in vollem Wohlbefinden. —

Bei der Besichtigung im ärztlichen Verein waren die Grenzen des Knochendefectes deutlich durchzufühlen, das Gehirn innerhalb derselben als eine glatte, elastische Fläche, mit dem Pulse sich hebend und senkend, die leicht nach oben gebogene Hautwunde glatt verheilt.

Es dürfte schwer fallen zu erklären, wie die Verletzung in der Art zu Stande gekommen, dass das vorn in einer Länge von 2,7 Ctm. abgerundete Knochenstück unter der fast linearen Zerreissung der Kopfschwarte aus dem Schädeldache herausgeschlagen werden konnte, so dass es ca. 1 Mtr. weit von dem Anpralle an die Pflugschaar entfernt auf dem Boden lag; um so mehr als die Pflugschaar stumpfkantig und die Fallhöhe auf dieselbe vom Ambosstocke doch nur eine geringe war und dieser mehr oder weniger entsprechend auch die Fallgeschwindigkeit, auch wenn man annimmt, dass letztere im Anfange beschleunigt war durch den Krampfanfall, in welchem X. nach vorn geworfen wurde.

Immerhin musste die Gewalt, welche das Knochenstück so glatt aus dem Scheitelbeine heraussprengte, eine grosse sein, welche das Gehirn gleichfalls ergriff, wie dies auch das symptomatische Erbrechen des Verletzten beweist und das seitherige Ausbleiben der epileptiformen Anfälle. Dass solche eintreten nach Verletzungen des Kopfes ist eine bekannte Thatsache, dass sie aber nach solchen verschwinden, eine seltenere Beobachtung.

II. Schuss in den Kopf am 6. August 1870, Tod am 13. April 1884.

Lehrer A. E., ca. 28 Jahre alt, als Reservist bei der Mobilmachung in das 2. Brandbg. Grenadier-Regt. No. 12 eingestellt, erhielt in der Schlacht bei Spichern einen Chassepot-Schuss in den Kopf, wurde besinnungslos in das in Kaserne I zu Saarbrücken etablirte leichte Feldlazareth gebracht, woselbst ich ihn vorfand, als ich beim Abmarsche der Feldlazarethe nach Frankreich — 18. Aug. — als dirigirender Arzt das Reserve-Lazareth in Saarbrücken übernahm und die in dieser Kaserne Befindlichen der Pflege der niederländischen Gesellschaft vom rothen Kreuz übergab.

Ueber die vorhergegangenen 12 Tage fehlten alle Nachrichten; der Verwundete lag in Coma mit seltenen und kurzen Perioden dämmernden Bewusstseins, der rechte Arm fest auf der Brust anliegend, die rechte Seite ganz gelähmt; links, nahe der Scheitelhöhe eine weit klaffende, mit Eiter gefüllte Schusswunde, Hirnpulsation in deren Tiefe; links über dem Hinterhaupthöcker ein durch die unverletzte Knochenhaut durchfühlbarer Knochendefect. Der Zustand



blieb im Ganzen unverändert bis um die Mitte September der niederländische Generalarzt Herr Dr. Dumontier an diesem hinteren Knochendefecte die Haut durch einen horizontalen Schnitt spaltete und Knochen, Stücke vom Helm, Adler und Zeugstoff der Wunde entnahm, ohne die gesuchte Kugel zu finden. Von da ab war das Coma nicht mehr so andauernd, das Bewusstsein nahm zu, zeitweise war E. ganz klar, aber es traten täglich zu wiederholten Malen epileptiforme Krämpfe ein, welche den leicht erregbaren, nervösen Patienten in hohem Grade angriffen.

Anfangs October übernahm Herr Dr. Junker von Langegg, Chefarzt der englischen Hülfsgesellschaft, die Behandlung in Kaserne I, und da mit der Zeit der Kräftezustand E.'s sich gebessert, das Coma weniger andauerte, ausserhalb dessen aber der Verstand klar wurde, so machte Ersterer ihm den Vorschlag, sich die im Hirne noch befindlichen Fremdkörper durch eine Operation entfernen zu lassen, weil sie die Veranlassung der quälenden Krämpfe; verhehlte aber dabei nicht die Gefahren der Operation.

Mit grosser Entschlossenheit ging E. darauf ein und versprach möglichstes Stillehalten, auch ohne Narkose, welche man nicht rathsam fand, und so führte Herr Dr. Junker v. L. den 22. Novbr. ein elastisches Bougie in die mit Eiter gefüllte vordere Schädelöffnung ein — die hintere von Herrn Dr. Dumontier gemachte Oeffnung war geschlossen — und drang mit demselben dem offenen Wundcanale folgend, ohne durch irgend eine Substanz gewaltsam Weg zu bahnen, in die Tiefe nach hinten und in etwas medianer Richtung nach unten, wobei er an die Basis des linken Ventrikels gelangte, etwa an der Stelle des hinteren und unteren Hornes. Hier fühlte er Fremdkörper, theilweise lose, theilweise anhaftend am Boden und an den Seitenwänden des Ventrikels. Dem als wegzeigend liegenbleibenden Bougie folgend ging nun Dr. Junker mit der von ihm construirten elektrischen Kugelzange, vielleicht sieben Mal, in die Tiefe ein und hob aus dem Gehirn heraus: eine fast complete Chassepot-Kugel, Knochenfragmente und ein Stück Futterzeug vom Helm.

Während der Operation hatte E. Feuererscheinungen in den Augen, war bei vollem Bewusstsein und sagte nachher, belobt wegen seines Stillehaltens, dass er Dr. Junker's Warnungen eingedenk sich auf's Aeusserste bemeistert habe, um stille zu halten und den Erfolg der Operation nicht zu vereiteln. Nach derselben vorübergehend grosse Erschöpfung.

Die Wunde verheilte ohne Zwischenfälle langsam, vernarbte noch im Laufe des Winters, so dass eine Schutzplatte angefertigt wurde; auf die Lähmung und die Beschränkung des Sehfeldes des rechten Auges blieb die Entfernung der Fremdkörper aus dem Gehirn ohne Einfluss, dagegen verschwanden seither die epileptiformen Anfälle vollständig für immer. Das Allgemeinbefinden war im Ganzen gut; Erinnerungs- und Denkvermögen nahm zu, wenn auch bald Ermüdung eintrat und Klagen über Schwere im Kopfe, Schwindel und Feuer-Sehen im rechten Auge; E. liess sich gern vorlesen, folgte dabei mit Verständniss der Vorleserin, erst für kurze, allmälig für längere Zeit.

Im Herbst 1871 kam E., bei Auflösung des Reserve-Lazareths, in das der hiesigen Garnison und somit aus meiner näheren Beobachtung, doch sah ich ihn noch gelegentlich; er sass meist in einem Korbsessel, beschäftigte sich mit



Lectüre, auch ernsterer, und mit Schreibübungen mit der linken Hand, mit auffallendem Erfolge.

Als seinen Geisteszustand kennzeichnend lasse ich eine schön geschriebene Dedication wörtlich folgen, mit welcher er, Anfang Winter 1872, einen Band von Lessing's Werken seiner Vorleserin verehrte:

„Motto: Eure Ringe sind alle drei nicht ächt, der rechte Ring vermuthlich ging verloren.

„Wenn auch später einmal eine Entfernung vieler Meilen uns trennt, wenn auch später unsere Wege wieder gänzlich auseinander gehen: so mögen doch diese wenigen Worte ein geistiges Band bilden, das uns für immer verbindet. Erinnern Sie sich beim Durchlesen derselben immer der Stunden, die wir miteinander verlebt, der Unterhaltung, die wir zuweilen geführt, der Ideen, die wir öfter über gewisse Fragen ausgetauscht haben." —

Mit der Zeit (und Anwendung von Elektricität?) besserten sich die Lähmungs-Erscheinungen nur wenig, doch soweit, dass E. bei der Entlassung in seine östliche Heimath, Sommer 1873, mit geringem Halte stehen, jedoch nur den Ballen, nicht die ganze Fusssohle auf die Erde setzen konnte, und indem er seinen leichten Sessel mit der Linken an das Gesäss andrückte, sich einige Schritte im Zimmer vorwärtsbewegte, gleichsam wie mit einer Balancierstange. Halten konnte er Nichts mit der Rechten, aber Arm und Bein heben.

So ziemlich in gleichem Zustande kehrte E. im Sommer 1876 nach Saarbrücken zurück, um sich die frühere Vorleserin, Fräulein B., Inhaberin eines kleinen Stick- und Wollwaaren-Geschäfts, antrauen zu lassen, zu rein platonischer Ehe. Sehr bald lernte E. die Geschäftsbücher und Correspondenz seiner Frau ganz geschäftsmässig führen, auch Stickereien vorzeichnen, beschäftigte sich später mit früheren Studien und unterrichtete im letzten Winter Knaben, welche in den höheren Klassen des Gymnasium und der Gewerbeschule zurückgeblieben waren, im Deutschen und im Englischen mit Erfolg. Beweis der vollständig wiedererhaltenen Geistesfähigkeiten.

Körperlich fand sich E. ganz wohl und hatte seit einigen Jahren durch gymnastische Uebungen die Lähmungs-Beschwerden zu überwinden gesucht und Erfolg bemerkt. Obgleich ich ihn wiederholt gewarnt, sich dabei anstrengende Bewegungen, Bücken u. dgl. m. zuzumuthen, setzte er mit grosser Energie diese Bemühungen fort, wenn solche zeitweise auch Schwindel und Congestionen zum Kopfe nach sich zogen. Das Resultat war, dass er im vorigen Sommer, mit einem leichten Stuhl als Stütze, durch das Zimmer gehen, sogar einen kleinen Gang in die Stadt am Arme seiner Frau machen konnte.

Im letzten Winter wurden diese Uebungen mit vielem Eifer fortgesetzt, und da E. nicht mit der ganzen Sohle, sondern nur dem Ballen des Fusses auftreten konnte, so liess er den Absatz am rechten Schuh um 2 Ctm. erhöhen, konnte so im Zimmer mit einem Stocke gehen und unternahm gegen Ende März einen weiteren Gang durch die Stadt am Arme seiner Frau; nach einigen Tagen dehnte er einen solchen auf länger als eine Stunde aus, kehrte sehr erhitzt nach Hause, klagte über Schwindel, Uebelkeit, Ziehen in der Schulter, dann Appetitlosigkeit, so dass man mich folgenden Tages rufen liess.

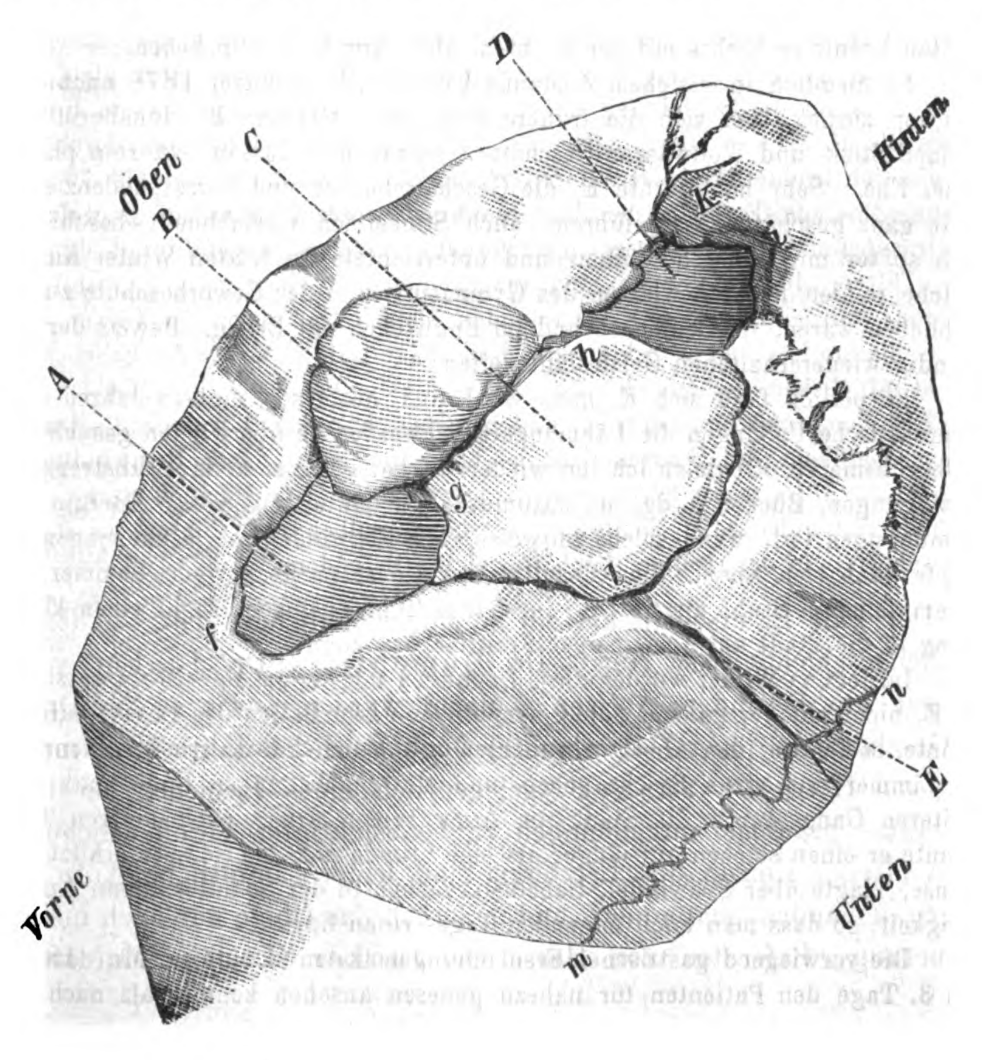
Die vorwiegend gastrischen Erscheinungen traten so bald zurück, dass man am 3. Tage den Patienten für nahezu genesen ansehen konnte, als nach einer



unruhigen Nacht heftiger Kopfschmerz, Schüttelfrost und 41° Temperatur eintraten. Eisumschläge auf den Kopf und Kairin hielten bald die Temperatur auf 38—38,5, das Sensorium blieb frei bis zum 9. Tage, dann Delirien, Tod unter Convulsionen in der 10. Nacht. —

Bei der nur bedinglich und in der Zeit beschränkt gestatteten Obduction fand sich der vordere Hautdefect ersetzt durch eine dicke haarlose Schwarte, unter dieser, an Stelle der Dura mater, eine dünne glänzende, eine schwappende Flüssigkeit abschliessende Membran, welche bei einer Bewegung mit der Leiche platzte und ein helles Wasser, wol über 200 Grm., im Bogen vorschiessen liess, dem etwas gelber, anscheinend frischer Eiter schliesslich beigemengt war. In der Kopfhaut über dem hinteren Knochendefecte eine schmale, glänzende, horizontale Schnittnarbe von 6 Ctm. Länge mit einigen strahligen Narbenpunkten; auch hier die Dura ersetzt durch eine etwas stärkere Haut als vorne.

Im vorderen oberen Winkel des linken Scheitelbeines ein Knochendefect A, unregelmässig oval, ausgebuchtet, von vorn nach hinten (f—g) 4 Ctm., quer 2 Ctm. messend. Vom hinteren Ende dieses Loches aus verläuft ein nur theilweise verheilter Knochenspalt (g—h), etwas schräge zur Pfeilnaht, gegen den Hinterhauptshöcker (K) hin in einer Länge von 3,5 Ctm. und geht über in ein



viereckiges Loch (D) von 2 Ctm. Durchmesser, nach oben und hinten durch den Hinterhauptshöcker begrenzt. nach unten etwas über die Hinterhauptsnaht hinausreichend. Oberhalb dieses Spaltes ein Stück des Scheitelbeines (B), abgestumpft, dreieckig, an der Basis vorn 3 Ctm., in der Länge 4 Ctm. messend. Die innere Fläche ist aus der Glastafel ausgesprengt mit scharfzackigen Rändern, die obere Fläche erhebt sich am Knochenspalte bis 4 Mm. über denselben in abgestumpftem Rande, nicht ganz so hoch oben und hinten; nach unten und hinten des medianen Spaltes (g—h) ein Knochenstück (C), von vorn nach hinten 5 Ctm., von oben nach unten 4 Ctm. messend, ähnlich aus dem Scheitelbeine emporgehoben, um 3 Mm. am unteren Rande, im unteren Winkel (l) nicht angeheilt; aus diesem verläuft ein oben noch offener Knochenspalt in Länge von 5 Ctm. in die Schläfenbeinnaht (m—n).

Die äussere Fläche des Schädels ist uneben durch die emporgetriebenen zwei Knochenstücke, aber glatt; die innere Fläche ist uneben, rauh, mit an den Spalten vorstehenden Knochenzacken und zwei in den Knochen eingesprengten Bleistückchen; die Glastafel theilweise zerstört.

Der Knochenrand an der Eingangsöffnung A hat bis 5 Mm., die Sägeflächen des Segmentes 3—8 Mm. Dicke.

Von der Eingangsöffnung geht ein Finger weiter, offener Canal in das vordere Horn des linken Ventrikels; die seine Wände bildende Hirnmasse ist weich, glänzend, zottig; die Wandungen des Ventrikels weiss, aber glatt, im Corpus striatum die Schichtung unkenntlich, im Thalamus opticus ein linsengrosses Bleistückchen eingesprengt. fest haftend; von dem hinteren Horne aus geht ein sich trichterförmig erweiternder Canal, 7 Ctm. lang. von bis 10 Mm. Umfang an seinem Ende, zu dem hinteren Knochendefecte D herauf, in welchem die Hirnsubstanz fehlt. Dieser trichterförmige Canal ist angefüllt mit dickem. gelbem Eiter; die Wandungen sind ausgekleidet mit einer gelblich röthlichen Membran, mit einzelnen roth vortretenden kleinen Gefässen; der Plexus choroideus blassroth. leicht verschiebbar. Das kleine Gehirn, sowie die Basis cranii bedeckt mit dickem gelbem Eiter.

Die Wand zwischen Ventrikel und Hirnspalt hat eine Dicke von 3—4 Mm.; an der Oberfläche des Gehirns (von g—h) waren noch flache Hirnwindungen sichtbar; die Dura mater fehlte und war ersetzt durch eine ziemlich starke, dem Hirnspalt fest anhaftende Membran, welche denselben nach hinten bis in die Tiefe schloss. In der rechten Hirnhälfte nichts Besonderes.

Der Fall E. erschien als ein so ungewöhnlicher, dass zu dessen Krankengeschichte von Herrn Dr. Dumontier, Dr. Junker v. L. und von mir besondere Notizen gemacht wurden, sowie es der Drang der Geschäfte in jener Zeit erlaubte; auch wurde im Jahre 1876 mehrmals von Herrn Dr. Junker (gelegentlich eines Besuches bei mir) der Status praesens aufgenommen zu beabsichtigter Veröffentlichung; durch öfteren Umzug des Letzteren sind leider sämmtliche Aufzeichnungen abhanden gekommen, und habe ich das Obige nur nach meiner Erinnerung, Referaten von Herrn Dr. Junker (London, Mai 1884)



und den Mittheilungen der Frau des Verstorbenen zusammenstellen können.

Ebenso ist der Hirnbefund bei der Obduction nur nach Notizen und Besprechung der mir bei derselben behülflichen Collegen, der Herren Dr. Seidel und Dr. Weber, wiedergegeben, da Zeit und Raum zur Aufnahme eines Protokolles nicht ausreichten und Conserviren und Härten des Gehirns nicht gestattet war.

So ungenügend die Beschreibung der Schädigung des Gehirns für die pathologische Anatomie auch sein mag, so wird sie doch zeigen, welchen Angriffen dasselbe zu widerstehen und welche Verluste es zu erleiden vermag ohne Beeinträchtigung der Geistesfunctionen, weshalb in Bezug auf letzteres die Krankengeschichte etwas weiter ausgedehnt worden ist.

Die Schädel-Verletzung des E. würde vom Gerichtsarzte wol für eine unbedingt letale erklärt worden sein, und habe ich auch bei dem ersten der im Kriege 1870/71 Gefallenen — einem Ulan vom 7. rhein. U.-Regiment — eine äusserlich ganz gleiche Wunde gesehen, welche den sofortigen Tod veranlasst hatte, wahrscheinlich weil die Kugel direkt in die Hirnmasse eingedrungen war. Bei dem E. hat die Kugel wahrscheinlich ihren Weg dicht unter dem Scheitelbeine weg, dieses nach oben hebend und zerbrechend, genommen, dann das Loch am Hinterhaupthöcker geschlagen und ist von hier zurückprallend in den linken Ventrikel eingedrungen.

Dass sie hier vom 6. August bis 22. November liegen bleiben konnte, ohne grösseren Zerfall desselben und dem entsprechende Störung der Hirnfunctionen, ist eine der vielen Eigenthümlichkeiten des Falles E., welcher meines Wissens wol als einzig unter den Veröffentlichungen über Kopf-Verletzungen dastehen dürfte.

Assmannshausen, 31. Juli 1884.



6.

Obductions-Bericht über einen Kindsmord.

Von

Dr. **Justi,**
Kreis-Wundarzt zu Idstein (im Taunus).

Durch gefällige Requisition des Untersuchungsrichters Herrn Wilhelmy beim Königl. Landgerichte zu Wiesbaden vom 13. d. Mts. sind die unterzeichneten Aerzte zur Erstattung eines gemeinsamen, motivirten Gutachtens über die Todesursache des Kindes der Marie S., sowie über die Angabe des beschuldigten Conrad S., welche dem Sectionsprotokolle widerspricht, dass die Nabelschnur mehrmals um den Hals des Kindes geschlungen gewesen sei, aufgefordert worden.

Zunächst geben wir kurz die Geschichtserzählung.

Der Beschuldigte will am 12. November 1882 seine damals 21 Jahre alte Tochter, welche am 23. October zuletzt ihre Periode hatte, zum ersten und einzigen Mal geschlechtlich gebraucht haben, wodurch Schwangerschaft eingetreten sei, welche am 13. August 1883 mit der Geburt eines lebenden, schreienden Mädchens endete.

Die Nabelschnur soll nach Aussage des Vaters dem Kinde 3—4 Mal um den Hals geschlungen gewesen und vom Vater etwa 15 Ctm. vom Hals entfernt mittels eines Messers durchschnitten worden sein, worauf aus beiden nicht unterbundenen Enden Blut, und zwar mehr auf der Seite der Nachgeburt, herausgekommen sei.

Alsdann will der Beschuldigte das Kind mit der rechten Hand so um die vordere Hälfte des Halses gefasst haben, dass der Daumen auf dessen rechter, die übrigen Finger auf der anderen Seite lagen; hierauf habe er während 3 bis 4 Minuten das Kind auf diese Weise gedrückt, dann einen Hemdensaum um den Hals, der noch von der Nabelschnur umschlungen war, gelegt und diesen vorn zusammengeknüpft, das Kind in ein Tuch gehüllt, auf den Speicher getragen und dort, nachdem er den Saum wieder entfernt, so in ein enges und unten schmäleres Kästchen gesteckt, dass das Gesicht auf dem Boden lag.

Das Kistchen hätte er dann in dem nahe seinem Hause belegenen Garten 15 Ctm. tief vergraben.

Aus dem Obductions-Protokolle lassen wir die uns zur technischen Beurtheilung wichtigen Befunde folgen.

A. Aeussere Besichtigung. 1) Die Leiche des weiblichen Kindes ist 49 Ctm. lang, wiegt 2064 Grm., ist gut gebildet und genährt. Das Fettpolster erscheint gut und die Muskulatur kräftig entwickelt. — 3) Die Oberhaut ist an vielen Stellen abgehoben und herabhängend. Wollhaare sind nirgends sichtbar.



— 5) Vorgefundene blauschwarze Hautflecken werden eingeschnitten und sieht man alsdann die blassröthliche Haut ohne Blutpünktchen. Ebensowenig wird aus den Gefässen ausgetretenes Blut wahrgenommen. — 6) Der Kopf ist länglich geformt, zeigt 2 Ctm. lange, blonde, mässig reichlich vorhandene Haare. Die Kopfknochen erscheinen wenig beweglich, die Nähte offen, ebenso die Fontanellen, von denen die grosse 3 Ctm. lang und 2 Ctm. breit, während die hintere durch Uebereinanderschieben der sie bildenden Knochen unmessbar ist. — 7) Der Längsdurchmesser des Kopfes beträgt 12 Ctm., der Querdurchmesser 10 Ctm., der Diagonaldurchmesser 13½ Ctm., der Grösst-Umfang des Kopfes von der Stirn nach dem Hinterhaupt gemessen 33 Ctm. — 8) Die Augenhöhlen sind leer, die Augenbrauen fehlen, ebenso wie die Augenlider, die Haut zeigt hier gezackte Ränder. — 9) Die Nase ist derartig platt gedrückt, dass es, um die leeren Nasenöffnungen sehen zu können, des Aufrichtens mittels der Pincette bedurfte. Die Knorpel sind fest. — 10) Der Mund ist etwas geöffnet, die Lippenschleimhaut blassroth. Die Kiefer umschliessen die weit vorstehende Zunge. Die Kieferränder lassen sich nur schwierig voneinander bewegen. Die vorstehende Zunge erschien blassroth, die Mundhöhle war frei von fremden Körpern. — 11) Die mässig grossen Ohren liegen fest dem Kopfe angedrückt an. Nach Einschnitten wird ein weisslicher Knorpelstreifen sichtbar. — 12) Der Hals erscheint vollständig platt gedrückt, die Haut desselben faltig und der Hals leicht beweglich. Auf beiden Seiten desselben findet sich, symmetrisch stehend, je ein blauer Fleck von 2 Ctm. Durchmesser, quer über den Hals herüber durch einen blauen Streifen verbunden. Eingeschnitten sieht man die blassröthliche Haut ohne Blutpünktchen und ohne Blutaustritt. — 14) Der Bauch ist aufgetrieben. Auf demselben ist, 26 Ctm. von der Spitze des Kopfes entfernt, der 10 Ctm. lange Nabelschnurrest, nicht unterbunden, sichtbar. Derselbe erscheint weich, roth gefärbt, das Ende desselben glattrandig. Die Umgebung des Nabels erscheint oben und seitlich von der Oberhaut entblösst, während dieselbe nach unten in Streifen abgelöst ist. Links von der Mittellinie und nach oben zu ist die Haut schwarzblau gefärbt und sitzen derselben eine Menge kleiner, weisslicher, sporenartiger Körperchen auf; die ganze rechte Seite erscheint kupferroth, während die untere Partie blassroth erscheint. — 15) Der Querdurchmesser der Schultern beträgt 13½ und der der Hüften 10½ Ctm. — 16) Die grossen und kleinen Schamlippen, sowie der Damm sind verschwunden und ist die Scheide mit dem After verbunden. Sie erscheinen als eine offenstehende, leere Höhle. Die Hautränder der eben beschriebenen Defecte sind ausgezackt. — 17) Die Nägel an den Fingern und Zehen sind gut gebildet, vorn abgerundet, von fester Consistenz und ragen an den Fingern über die Spitzen. — 18) Der Knochenkern in der unteren Epiphyse des Oberschenkels beträgt 0,7 Ctm.

B. Innere Besichtigung. I. Brust und Bauchhöhle. a) Bauchhöhle. 19) Das Zwerchfell steht beiderseits in der Höhe der 5. Rippe. — Die Brusthöhle wird, nachdem die Luftröhre oberhalb des Brustbeins einfach unterbunden worden war, vorschriftsmässig geöffnet. — 20) Die linke Lunge zeigt sich weit nach hinten in den linken Brustraum gelagert und wird erst vollständig sichtbar, nachdem das vom Herzbeutel umschlossene Herz bei Seite gezogen worden ist, dieselbe ist hellroth gefärbt und fühlt sich fest wie ein Stück Fleisch



an. — 21) Die rechte Lunge ragt mit ihren vorderen Rändern bis nahe an die Mittellinie des Brustraumes; sie füllt den rechten Brustraum zur Hälfte aus und liegt der rechten Seite des Herzbeutels dicht an, ohne ihn vollständig zu bedecken; sie fühlt sich elastisch an, ist schwarzroth gefärbt und zeigt über ihre ganze Fläche Luftblasen. — 23) Das Herz hat die Grösse der Faust eines Neugeborenen, zeigt rothe Färbung, schlaffe Consistenz und an seiner vorderen Fläche eine kleinere, an seiner hinteren unteren Fläche eine grössere Luftblase. Die Kranzgefässe sind nicht sichtbar. Die Vorhöfe, sowie die Kammern und die dem Herzen entspringenden grossen Gefässstämme sind blutleer. Die sämmtlichen Klappen schliessen gut und zeigen in keiner Weise eine Abweichung von der Norm. — 24) Der Kehlkopf und der oberhalb des Unterbindungsfadens sitzende Theil der Luftröhre werden aufgeschnitten und zeigt sich die gleichmässig glatte Schleimhaut blassroth ohne jegliche Auflagen. — 25) Hierauf wird oberhalb der Unterbindung die Luftröhre durchschnitten und in Verbindung mit sämmtlichen Brustorganen herausgenommen, alsdann die Thymusdrüse, welche 3 Ctm. lang und 2 Ctm. breit, von blassrother Farbe und fleischiger Consistenz ist, entfernt, ebenso das Herz.

Hierauf werden die Lungen zusammenhängend in ein mit reinem kaltem Wasser gefülltes Gefäss gebracht und zeigt sich, dass die linke Lunge nach dem Boden des Gefässes herabhängt, während die rechte im Wasser schwimmt. Die losgetrennte linke Lunge sinkt sowohl im Ganzen, als auch in einzelnen Stücken in dem mit Wasser gefüllten Gefäss zu Boden, während die rechte Lunge sowohl im Ganzen, als auch in Stücken schwimmt.

Einschnitte in die linke Lunge ergeben kein knisterndes Geräusch, auf der Schnittfläche erscheint selbst beim stärksten Druck weder schaumige, noch blutige Flüssigkeit. Unter Wasser eingeschnitten steigen keine Luftblasen in die Höhe.

Wenn man die rechte Lunge ausserhalb des Wassers einschneidet, so erscheint auf der Schnittfläche blutige schaumige Flüssigkeit. Wenn man auf die Lungensubstanz drückt, wird dieses um so deutlicher und ein knisterndes Geräusch hörbar. Unterhalb des Wasserspiegels eingeschnitten steigen aus der Substanz der rechten Lunge zahlreiche Luftbläschen auf. Die Schnittfläche selbst erscheint jedemal röthlichblau marmorirt.

27) Die Luftröhren-Verzweigungen in beiden Lungen zeigen sich leer und blass-röthliche Schleimhaut. — 28) Die absteigende grosse Blutschlagader ist ohne Inhalt. — 29) Die grossen Gefässe des Halses sind zusammengefallen und leer.

b) Bauchhöhle. 34) Das Netz ist zusammengerollt, durchsichtig beim Halten gegen das Licht, wobei zugleich die wenig mit Blut gefüllten Gefässe sichtbar werden. — 35) Die Milz ist 4 Ctm. lang, 1 Ctm. breit, $^1/_2$ Ctm. dick, schwarzblau gefärbt und fühlt sich sehr weich an. Auf dem Durchschnitt sieht man eine gleichmässige blauschwarze Masse, in der sich weiter nichts unterscheiden lässt. Die Kapsel der Milz war nicht präparirbar. — 37) Die linke Nebenniere liess sich nicht präpariren. — 39) Die rechte Nebenniere war ebenfalls nicht auffindbar. — 41) Der Mastdarm enthält zähes, dunkelbraun gefärbtes Kindspech. Die Schleimhaut ist gelblichweiss. — 42) Die Gebärmutter wird in Verbindung mit ihren Anhängseln, soweit es möglich ist, der Leiche entnommen. Die Gebärmutter zeigt feste Consistenz; eingeschnitten zeigt sie



eine blassrothe Schleimhaut, der etwas schleimige Absonderung anhängt; die Scheide zeigt ebenfalls eine blassrothe, gleichmässig glatte Schleimhaut. Die Eierstöcke und Muttertrompeten lassen sich nicht beschreiben, da sie der Fäulnissprozess unkenntlich gemacht hat. — 45) Die Leber erscheint als eine schwarze, schwammige, von Gasen aufgetriebene und in ihren Grenzen unbestimmbare Masse. Die Gallenblase war aufgetrieben, beim Einschneiden entleerte sich aus derselben Luft, anderer Inhalt war nicht vorhanden. — 46) Die Bauchspeicheldrüse ist nur in unsicheren Resten vorhanden. — 47) Das Gekröse zeigt mässiges Fettgewebe, ist durchscheinend und sind in ihm Gefässe nicht sichtbar. — 50) Die untere Hohlader ist leer, ebenso die Bauchschlagader.

II Kopfhöhle. 53) Als die Schädelknochen auseinander genommen waren, zeigte sich der Längsblutleiter blutleer. — 54) Die Gehirnmasse selbst fliesst als ein blassröthlicher Brei aus. — 56) Die queren Blutleiter sind leer.

Motivirtes Gutachten.

Ehe wir an die Erörterung der Todesursache des Kindes gehen, erscheint es uns nothwendig zu erwägen, aus welchen Gründen wir in unserem vorläufigen Gutachten erklärten, „dass das Kind ein ausgetragenes und lebensfähiges war.“

Wir gingen damals und gehen auch heute noch davon aus, dass der Befund eines guten Fettpolsters und kräftig entwickelter Muskulatur bei einem 49 Ctm. langen (pos. 1), mit dem Nabelschnurrest behafteten (pos. 14), also neugeborenen Mädchen (pos. 1), dessen Kopfhaare 2 Ctm. lang waren (pos. 6), welches eine 3 Ctm. lange grosse Fontanelle (pos. 6), einen Kopfumfang von 33 Ctm., einen Diagonaldurchmesser des Schädels von 13½ Ctm., einen Längsdurchmesser von 12 Ctm. und einen queren von 10 Ctm. (pos. 7), sowie eine Schulterbreite von 13½ Ctm., eine Hüftenbreite von 10½ Ctm. (pos. 15), ferner feste Knorpel der Nase (pos. 9) und der Ohren (pos. 11), einen 7 Mm. starken Knochenkern in der unteren Epiphyse des Oberschenkels (pos. 18), sowie endlich gut gebildete, feste, vorn abgerundete Nägel, welche an den Fingern über die Spitzen ragten (pos. 17), zeigte, uns zu diesem Urtheil berechtigte.

Das von uns gefundene Gewicht von 2060 Grm. (pos. 1) weicht erheblich von dem durchschnittlich bei neugeborenen Mädchen beobachteten, welches auf 3056 Grm. angegeben wird, ab. Es ist aber zu bedenken, dass die Kindesleiche volle 45 Tage in trockener Erde vergraben lag, dass die Augen und Augenlider (pos. 8), die grossen und kleinen Schamlippen und der Damm (pos. 16) verschwunden waren, dass ferner nahezu gar kein Blut in der Leiche gefunden wurde (pos. 23, 28, 29, 47, 50, 53, 56), dass Hand in Hand damit jeden-



falls ein sehr erheblicher Verlust an Parenchymsäften ging. Der Gewichtsverlust des mangelnden Blutes beträgt nach **Welker** $^1/_{19}$, nach anderen Autoren $^1/_{13}$ des normalen Körpergewichts von 3056 Grm., also 160—255 Grm. Dazu kommt der jedenfalls sehr erhebliche, jedoch nicht berechenbare Verlust an Säften der Organgewebe, sowie das Gewicht der vermissten Gewebstheile (Auge, Damm, Schamlippen), so dass wir jedenfalls nicht fehl gehen, wenn wir diesen Gesammtverlust dem Gewichtsmangel von 996 Grm. annähernd gleichsetzen.

Auf Grund dieser Erwägungen erklären wir, „dass das Kind der Marie S. ein neugeborenes, ausgetragenes und lebensfähiges war."

Bei der Beurtheilung der Frage, „ob das Kind nach der Geburt gelebt, d. h. geathmet hat", müssen wir in Betracht ziehen, dass die rechte Lunge sowohl im Zusammenhang mit der nach dem Boden des wassergefüllten Gefässes herabhängenden linken, als auch für sich allein, sowie in einzelnen Stücken schwamm, dass sich auf der Schnttfläche blutig-schaumige Flüssigkeit zeigte, dass bei Druck dieses um so deutlicher und ein knisterndes Geräusch hörbar wurde, dass die Schnittfläche röthlichblau marmorirt erschien und unter Wasser zahlreiche Luftblasen aufstiegen (pos. 25), dass sie sich elastisch anfühlte, aussen schwarzrothe Färbung zeigte und den rechten Brustraum zur Hälfte ausfüllte (p. 21), während die linke Lunge weit nach hinten im linken Brustraum lag und erst vollständig sichtbar wurde, als das vom Herzbeutel umschlossene Herz bei Seite gezogen worden war (pos. 20). Dieselbe war hellroth gefärbt, fühlte sich fest wie ein Stück Fleisch an (pos. 20), sank in Wasser im Ganzen wie in Stücken zu Boden, zeigte beim Einschneiden kein knisterndes Geräusch, selbst beim stärksten Druck auf Einschnitten keine schaumige oder blutige Flüssigkeit, und unter Wasser keine Luftblasen (pos. 25). Das Zwerchfell stand beiderseits in der Höhe der 5. Rippe (pos. 19).

Die Erscheinungen, welche die rechte Lunge bot, sprechen dafür, dass das Kind nach der Geburt geathmet hat, während die linke Lunge im fötalen Zustande, d. h. in demjenigen wie vor der Geburt verblieb, was dadurch begünstigt wird, dass sie in Folge der Auflagerung des Herzens, sowie in Folge eines längeren und dünneren Zweiges der Luftröhre (Bronchus) im Gegensatz zur rechten Lunge dem Lufteintritt an und für sich erschwerende Momente entgegenbringt.

Wir müssen uns nun fragen: kann nicht Fäulniss die Ursache der in jeder Beziehung gelungenen Athemprobe der rechten Lunge sein?

Die rechte Lunge zeigte an ihrer äusseren Parthie Spuren von Fäulniss, indem wir über ihrer ganzen Oberfläche Luftblasen fanden (pos. 21), dagegen zeigten sich solche nicht an der linken (pos. 20), wol aber an der Aussenfläche des Herzens (pos. 23). Es ist ein feststehender Erfahrungssatz, dass die Lungen und das Herz zu den Weichtheilen gehören, welche am spätesten und ziemlich gleichzeitig von der Fäulniss ergriffen werden. Wenn wir nun betonen, dass die linke, luftleere Lunge keine Fäulnissspuren wahrnehmen liess (pos. 20), dazu aber auch deshalb viel weniger geeigenschaftet war, weil sie als fleischige Masse in ihrem Innern, in ihren Gewebsmaschen, keine Luft enthielt (pos. 25), dass die rechte Lunge auf ihrer Schnittfläche jedes Mal röthlichblau marmorirt erschien (pos. 25), dass sich auf der Schnittfläche blutige, schaumige Flüssigkeit zeigte, was bei Druck um so deutlicher wurde (pos. 25), so ist daraus mit Bestimmtheit zu schliessen, dass nicht der Fäulnissprozess die in jeder Beziehung übereinstimmenden Zeichen des Geathmethabens der rechten Lunge bedingt haben können.

Es erübrigt noch zu erklären: warum das Zwerchfell, trotzdem Athmung stattgefunden hatte, jederseits an der 5. Rippe, also hochstehend, befunden wurde (pos. 19).

An den meisten Organen der Bauchhöhle, wie der Milz (pos. 35), den Nebennieren (pos. 37, 39), den Eierstöcken und Muttertrompeten (pos. 42), der Leber (pos. 45) und der Bauchspeicheldrüse (pos. 46) war der Fäulnissprozess weit vorgeschritten und musste hierdurch in der Bauchhöhle eine erhebliche Gasansammlung stattfinden; die linke Lunge konnte keinen, die ausgedehnte, aber lufthaltig-elastische rechte Lunge nur einen verhältnissmässig leicht überwindbaren Widerstand leisten.

Es war also physikalisch natürlich, dass die in der Bauchhöhle eingepressten Gase das durch die Athmung herabgetretene Zwerchfell wieder nach der Brusthöhle hinaufdrängten und so den von uns gefundenen Stand bewirkten.

Hiernach erklären wir weiter, „dass das Kind der Marie S. nach der Geburt geathmet, also gelebt hat.“

Bezüglich der Todesursache hatten wir in unserem vorläufigen Gutachten gesagt, „dieselbe wäre wegen der vorgeschrittenen Fäulniss



mit Bestimmtheit nicht anzugeben, es sei wol möglich, dass aus der nicht unterbundenen Nabelschnur eine tödliche Blutung erfolgt wäre."

Es war dieser Schluss deshalb der uns naheliegendste, weil die hochgradige, an Blutleere grenzende Blutarmuth (pos. 23, 28, 29, 47, 50, 53, 56) der Leiche uns auffallen musste und augenfälligere Befunde, die für eine andere Todesart hätten sprechen können, fehlten. Aus den Acten hat sich nun die übereinstimmende Aussage beider Angeklagten ergeben, dass das Kind von dem Vater baldigst nach der Geburt und nachdem es einen Schrei gethan, dadurch erstickt worden sein soll, dass er ihm 3—4 Minuten lang den mit der rechten Hand von vorn umfassten Hals zusammendrückte, dann einen Hemdensaum um den Hals band, diesen einige Zeit später wieder entfernte und das in ein Tuch gehüllte Neugeborene mit dem Gesicht nach unten in ein sich verengendes Kistchen steckte und so in der Erde vergrub.

Jede einzelne dieser drei, sich rasch folgenden Handlungen war ausreichend, das Kind zu ersticken. — Uns als Techniker liegt es ob, zu untersuchen, ob und welche Erscheinungen der Fäulnissprozess übrig gelassen hat, die für den Erstickungstod gewaltsamer Weise sprechen können.

Ohne dass uns irgend etwas von dem obigen Actenergebniss bei der Obduction bekannt war, fesselten die auf beiden Seiten des Halses befindlichen, symmetrisch stehenden blauen Flecken von 2 Ctm. Durchmesser, welche quer durch einen blauen Streifen verbunden waren (pos. 12), unsere Aufmerksamkeit in besonderem Grade, und wurde dieselbe in gleicher Weise der Besichtigung der Einschnitte dieser blauen Flecken und des Streifens gewidmet.

Es erschien die blassröthliche Haut ohne Blutpünktchen und ohne Blutaustritt (pos. 12), gerade so wie bei den übrigen Hautflecken (pos. 5). — Gerichtsärztlich wird allgemein angenommen, dass Einschnitte die Todtenflecken von Blutunterlaufungen (Zellgewebs-Extravasat, Sugillation, Ekchymose) unterscheiden lassen, indem bei ersteren niemals ergossenes, flüssiges oder geronnenes Blut in der Tiefe, sondern nur höchstens einzelne kleine Blutpünktchen von zerschnittenen kleinen Hautvenen sichtbar werden.

Es ist von uns nirgends in der Literatur eine Angabe auffindbar gewesen, wie sich Blutunterlaufungen durch die Fäulniss verändern, ein Punkt, der für unseren Fall Beachtung verdient. Die Fäulniss bringt, dies steht fest, das in den Gefässen befindliche Blut zum Schwund. Es liegt also gewiss nahe, zu denken, dass die pos. 12



beschriebenen Flecken am Halse des Kindes während des Lebens entstanden und das in das Unterhautzellgewebe durch Druck ergossene Blut innerhalb des 45tägigen Liegens in der trockenen Gartenerde zum Verschwinden gebracht sein können (? A. d. R.). Damit wären wir dann aber in der uns obliegenden Beweisführung keinen Schritt weiter, weil es nach den bekannten Erfahrungen von Casper nachgewiesen worden ist, dass auch das Vorkommen einer Strangmarke am Halse nicht als nothwendiges Kriterium des Strangulirtwordenseins im Leben zu betrachten ist. Wir müssen von den blauen Flecken mit querem Verbindungsstreifen am Halse des Kindes der Marie S. um so mehr absehen, als die Möglichkeit sehr nahe liegt, dass dieselben nach dem Tode entstanden und nur eine Druckmarke des Unterkiefers mit specieller Markirung der Unterkieferwinkel darstellen. Das Kind wurde mit dem nach unten gekehrten Gesicht in einem sich nach unten verengenden Kästchen gefunden. Es musste, wie der Befund der plattgedrückten Nase (pos. 9) beweist, eine besondere Gewalt angewendet worden sein, um die Grössenverhältnisse des Kindes dem nicht entsprechenden Kästchen anzupassen, und es wurde auf diese Weise der Unterkiefer fest gegen die vordere Halspartie des Kindes gepresst. — Der Zustand des Gehirns, welcher sehr wol geeignet ist, den Erstickungstod zu charakterisiren, konnte, da dasselbe in einen blassröthlichen Brei zerflossen war (pos. 54), nicht beobachtet werden. Dagegen haben wir in der Brust- und Bauchhöhle einige Befunde, die zu erwähnen sind. Die linke Lunge war in fötalem, die rechte in einem Zustande, der Geathmethaben bewies; es zeigte sich bei ihr sogar blutige schaumige Flüssigkeit auf Einschnitten (pos. 25). Das Netz zeigte bei durchfallendem Licht die wenig mit Blut gefüllten Gefässe (pos. 34). Mehrfach haben wir bereits darauf hingewiesen, dass die Fäulniss den Blutgehalt eines Organs vermindert, niemals vermehrt. Wenn nun in der Bauchhöhle, wo verschiedene Organe (Leber, Bauchspeicheldrüse, Nebennieren, pos. 45, 46, 37, 39) durch die Fäulniss bedeutend verändert waren, das Netz noch einen sichtbaren Blutgehalt zeigt, wenn wir in der rechten Lunge noch blutige Flüssigkeit beim Einschneiden finden, so ist dadurch die Annahme gerechtfertigt, dass diese Organe, zumal wenn wir damit die sonst gefundene Blutleere vergleichen, während des Lebens blutüberfüllt gewesen sein müssen. — Die Blutfülle der Bauchorgane an sich, speciell aber des Netzes, die relative Blutfülle einer Lunge in einer



45 Tage begrabenen Leiche sind Zeichen, welche die Annahme eines Erstickungstodes als sehr wol möglich erscheinen lassen.

Die linke, im fötalen Zustande befundene Lunge unterstützt unsere Behauptung, indem sie darauf hinweist, dass, ehe sie begonnen hatte, Luft in sich aufzunehmen, der Zutritt derselben gehindert wurde.

Wir geben somit weiter unser Gutachten dahin ab: „die Angaben der Beschuldigten, das neugeborene Kind der Marie S. sei kurz nach der Geburt gewaltsam erstickt worden, widersprechen in keiner Weise dem technischen Befunde, werden vielmehr in ihrer Richtigkeit dadurch nur bestärkt."

Ein bekanntes geburtshülfliches Vorkommniss ist, dass Kinder mit mehrmals um den Hals geschlungener Nabelschnur geboren werden, und ist die Angabe des beschuldigten Conrad S., dass dies in vorliegendem Falle von ihm beobachtet worden sei, berechtigterweise technisch nicht zu bestreiten. — Nun soll aber, nachdem er 15 Ctm. vom Hals entfernt die Nabelschnur abgeschnitten hatte, dieselbe noch um den Hals geschlungen geblieben sein, und will er darüber den Hemdensaum gebunden haben. Wir fanden die Insertionsstelle der Nabelschnur am Nabelring 26 Ctm. von der Spitze, d. i. dem Scheitel des Kopfes entfernt, den Nabelschnurrest 10 Ctm. lang. Nun ist es überhaupt unmöglich, dass ein 10 oder 15 Ctm. langes Stück Nabelschnur, welches an der Nabelöffnung inserirt, an den Hals hinaufreichen und diesen umschlingen kann.

Wenn aber, was möglich ist, das an der Nachgeburt nach der Durchschneidung sitzende Stück um den Hals geschlungen geblieben wäre, so musste entweder die Nachgeburt bei dem Neugeborenen belassen und von uns gefunden werden, oder es musste letztere von der Nabelschnur losgetrennt worden sein.

Wir erklären es hiermit für unmöglich, dass ein 10 oder 15 Ctm. langes, mit der Nabelöffnung in Verbindung stehendes Stück Nabelschnur sich ein- oder mehrmals um den Hals geschlungen zeigen kann. —

Unser vorstehend motivirtes Gutachten fassen wir endgültig dahin zusammen:

1) Das Kind der Marie S. aus L. war ein neugeborenes, ausgetragenes und lebensfähiges.
2) Dasselbe hat nach der Geburt geathmet, also gelebt.



3) Die Angaben der Beschuldigten, das Kind sei bald nach der Geburt gewaltsam erstickt worden, widersprechen in keiner Weise dem technischen Befunde, werden vielmehr in ihrer Richtigkeit dadurch noch bestärkt.
4) Es ist unmöglich, dass ein 10—15 Ctm. langes, mit der Nabelöffnung in Verbindung stehendes Stück Nabelschnur ein- oder mehrmals um den Hals geschlungen sein kann.

Idstein im Taunus, den 30. Novbr. 1883.

7.

Kindsmord.

Von

Th. v. Langsdorff,
Bezirksarzt in Emmendingen.

Nachstehender Fall bietet insofern gerichtsärztlich Interessantes, als die Frage zu beantworten war, ob das Kind an Verblutung aus der abgerissenen Nabelschnur oder durch Erfrieren oder auf gewaltsame Weise gestorben sei.

I. Geschichte.

Die uneheliche Rosa H., Wittwe, geboren am 20. April 1851, katholisch, ist Mutter von 4 lebenden Kindern, von denen das älteste und das jüngste unehelich geboren sind. Sie ist bis jetzt noch nicht bestraft. Seit dem Tode ihres Mannes dient sie als Magd, zuletzt hier in Emmendingen. Vor einem Jahre hatte sie in einer Wirthschaft hier einen Dienst und sich in dieser Zeit mit einem fremden Brunnenmacher geschlechtlich eingelassen, da dieser, ein — wie sich später herausstellte — verheiratheter Mann, ihr die Ehe versprochen hatte. Sie hatte hierauf ihren Dienst verlassen und in einer anderen Familie hier sich verdingt.

Als ihre Dienstherrin von ihrer Schwangerschaft Kenntniss erhielt, forderte diese sie auf, fortzugehen. Sie bat nun, keine andere Magd anzustellen, da sie nach ihrer Niederkunft wieder in Dienst treten werde.

Am 1. Mai v. J. Abends gegen 5 Uhr verliess sie Emmendingen, um in ihre $5^1/_2$ Stunden entfernte Heimath, das Dorf Heimbach, zu gehen, wo sie einen Vetter, Schuhmacher J., hatte, welchem ihre Kinder in Verpflegung gegeben waren.

Der Weg führt durch das Dorf Mundingen. Von hier aus gehen zwei Wege über einen Berg nach Heimbach, der eine begangenere durch Weinberge auf die von Kändringen nach Heimbach führende Strasse, der andere in einem Thale aufwärts durch den Weiler Landeck und von hier als Fussweg durch einen Wald,



den man erst kurz vor Heimbach wieder verlässt, um ebenfalls auf jene Strasse von K. nach H. zu gelangen. Dieser Weg ist einsam, wird jedoch, besonders im Sommer, wegen seines Schattens und weil er der nächste ist, öfters begangen.

Die Frau hatte nach ihrer Angabe schon zur Zeit ihrer Abreise von E. Wehen verspürt, dachte aber noch nach Hause zu kommen, ehe die Zeit der Geburt herankomme, um so mehr, da sie glaubte noch über 4 Wochen gehen zu müssen. Ihre Dienstherrin hatte ihr einen Kissenüberzug gegeben; diesen, sowie einen Rock und ein Tuch hatte sie in einem Körbchen mitgenommen. Leute, die sie gehen sahen, machten die Bemerkung, es müsse ihr etwas fehlen, da sich die Frau öfters niedersetzte, und ein Mann von Landeck äusserte zu einem andern, sie gehe „als ob sie verlegen wolle“.

In dem Walde jenseits Landeck, etwa 100 Schritte von dessen Eingang an, gebar sie nun, am Wegrande sitzend, ein Kind männlichen Geschlechts. Die Geburt ging rasch von Statten und das Kind kam, wie die Mutter selbst angiebt, lebend zur Welt. Die Nabelschnur zwickte (kniff) sie mit den Fingernägeln ab und warf die Nachgeburt, welche sogleich abging, in den Wald. Nachdem sie etwas geruht und das Kind in den Korb, den sie bei sich trug, auf die Röcke und den Kissenüberzug gelegt und mit dem Tuche bedeckt hatte, machte sie sich auf den Heimweg. Es war etwa 8 Uhr Abends, kühles, unfreundliches Wetter. — Etwa um 10 Uhr kam sie an das Haus ihres Vetters und klopfte an's Fenster. Erst auf mehrmaliges Klopfen wurde ihr geöffnet. Sie zeigte das Kind vor, indem sie sagte, sie habe zwei Mal nach demselben geschaut; das erste Mal habe dasselbe noch gelebt, das zweite Mal habe sie kein Leben mehr bemerkt, sie glaube, es sei todt. Ihr Vetter J. rief sogleich die Hebamme und den Leichenbeschauer herbei, welche das Kind noch warm, aber nicht mehr lebend fanden; an der Nase war es geröthet und am Rücken hatte es einen kleinen Kritzer. Sie legten das Kind in dieselbe Lage in den Korb, in welcher sie es gefunden hatten.

Sofort wurde dem Gericht Anzeige gemacht.

Von dem Hrn. Amtsrichter und dem Bezirksarzte (dem Berichterstatter) wurde 2 Tage nach der That ein Augenschein der Stelle vorgenommen, wo die Frau geboren haben wollte, aber nirgends Blutspuren, auch nicht die Nachgeburt gefunden, die wol schon von Wild verzehrt worden war.

Andern Tags wurde die Leichenschau und Leichenöffnung vorgenommen, deren hier in Betracht kommende Resultate wir wiedergeben.

II. Befund.

A. Leichenbesichtigung. 1) Das Kind liegt in einem weissen Korbe in ausgestreckter Lage auf einer mit Blut beschmutzten Schürze; die Menge des Blutes mag etwa 50 Grm. betragen haben. Darunter lag ein Stück Leinwand, unter diesem ein zusammengelegtes gewirktes wollenes Frauenhalstuch, darüber ein baumwollener Rock der Mutter, auf diesem ein Kopfkissenüberzug, dessen oberer Theil aus weiss und roth karirtem Kölsch und dessen unterer Theil aus weisser Leinwand besteht. Der leinene Theil zeigt Spuren von Kindspech und einzelne eingetrocknete Blutflecken; der grösste an der Stelle, wo das Gesäss aufliegt, zeigt eine Grösse von 5 Ctm. Durchmesser. Ihm entspricht an dem farbigen Theil des Ueberzugs ein angetrockneter Blutflecken von 5 Ctm. Länge und durchschnittlich 3 Ctm. Breite von unregelmässiger Gestalt. Am unteren



Ende des Ueberzugs, da wo oberer und unterer Theil zusammengenäht sind, befindet sich ein grösserer Flecken Kindspech von 4 Ctm. Durchmesser.

Die Leiche liegt auf dem Rücken, die Arme an den Seiten des Rumpfes, die Hände auf dem Unterleib, die Finger gekrümmt, die Daumen halb nach innen geschlagen, die unteren Gliedmassen ebenfalls in halbgebeugter Stellung, Oberschenkel nach aussen gerollt, Unterschenkel gegen den Oberschenkel angezogen, Füsse mit den Zehen nach aussen gerichtet, diese schwach gebeugt. Die Leichenstarre ist ziemlich stark entwickelt. Man streckt die Gliedmassen gewaltsam und findet nun folgende Maasse:

Länge der Leiche	0,538	Mtr.,
Längsdurchmesser des Kopfes .	12,0	Ctm.,
Biparietaldurchmesser des Kopfes	9,2	-
Schläfendurchmesser - -	8,3	-
Diagonaldurchmesser - -	15,0	-
Schulterbreite (Acromial-) . . .	12,5	-
Breite der Hüften	9,3	-
Länge des Oberarmbeins . . .	8,5	-
- der Elle	8,5	-
- des Oberschenkelbeins . .	11,0	-
- - Schienbeins	8,2	-
Brustumfang	32,0	-

Das Gewicht betrug 3620 Grm.

Die Farbe des Leichnams ist allgemein blass-röthlichgelb; Kopf, Unterleib beide Seiten des Rumpfes, Schulterblatt- und Kreuzgegend, hintere Fläche der Oberschenkel, untere Hälfte des Gesässes, die Gegend über den Knöcheln, die hintere und äussere Fläche beider Arme, die Finger der linken Hand, ein etwa 2 Ctm. grosser (im Durchm.) Flecken über dem Mittelhandknochen des Mittel- und Zeigefingers der linken Hand und ein rundlicher, 1 Ctm. im Durchmesser haltender Flecken auf dem Rücken der rechten Hand zwischen Mittelhandknochen des Daumens und des Zeigefingers sind blauröthlich verfärbt, ebenso der Hodensack und die Ruthe.

4) Auf dem Kopfe befinden sich dunkelbraune, ziemlich starke Haare. — 5) Die Haut des ganzen Kopfes ist mit dunkelvioletten Punkten besetzt, mit Ausnahme der Augenlider, welche hellgrüngelb gefärbt sind; die äusseren Ohren haben eine violette Färbung, die Knorpel der Ohrmuscheln sind dünn, in den Gehörgängen befindet sich nichts Fremdes. — 6) Die Augenbrauen sind nur angedeutet, die Wimpern sehr dünn und spärlich. — 7) Die Augenlider geschlossen, die Lidspalten eng und ziemlich schwer zu öffnen. — 8) Die Augäpfel noch gespannt, die Bindehäute bläulichweiss, die Regenbogenhäute dunkelblaugrau, die Hornhäute etwas getrübt, jedoch nicht eingesunken, die Bindehaute der Augenlider sehr blass. — 9) An dem rechten Nasenflügel eine 5 Mm. lange, 3 Mm. breite dunkelbraunrothe, der Epidermis beraubte Stelle und zwar längs dem Nasenloche her; eine ebensolche etwas kleinere und blässere Stelle an dem linken Nasenflügel. In der Falte zwischen dem unteren Ende des Nasenflügels und der Oberlippe findet sich jederseits ein oberflächlicher Hautritzer, d. h. ein der Oberhaut beraubter Streifen, von denen jener auf der rechten Seite 5 Mm., jener auf der linken 2 Mm. lang ist; unter jenem der linken Seite



sieht man noch einen blutfarbigen (?) Flecken, ebenfalls der Epidermis beraubt. — 10) Am oberen Lippenrande, in dessen Mitte, ein unregelmässiger bräunlich gefärbter kleiner Flecken, ebenfalls ohne Epidermis. — 11) Die Lippen bläulich, blass, ihre Schleimhaut graugelb, sehr blass. — 12) Die blass-graugelbe Zunge reicht bis zum Zahnrand. — 13) Am Kinn 3 Hautritzer; der erste in der Mitte des unteren Lippenrandes der Unterlippe bis zu der starken Querfalte über dem Kinn, der zweite von hier aus nach unten rechts 5 Mm. lang, der dritte 8 Mm. von diesem nach unten entfernt, in Gestalt von 2 nebeneinander liegenden Hanfkörnern. Diese rothbraunen Flecken sind oberflächliche Hautabschürfungen. — 14) Der Unterleib mit unregelmässigen helleren und dunkleren Flecken angetrockneten Blutes beschmutzt. — 15) Der der Leiche anhängende Nabelschnurrest ist 5 Ctm. lang, 1 Ctm. im Durchmesser dick, schwach gedreht, von schmutzig-braunrother Farbe, an einzelnen Stellen mehr gelblicher, an anderen mehr bläulicher Nuance; das Ende der Nabelschnur uneben, schwärzlich braun gefärbt. Der Nabelring ist bis zur Länge von 1,5 Ctm. herausgezerrt. — 16) Geschlechtstheile, Ober- und Unterschenkel sind ebenfalls mit angetrocknetem Blute beschmiert; in der linken Schenkelfalte befindet sich eine kleine Menge geronnenen Blutes angeklebt. — 17) In den Hodensäcken befinden sich die Hoden. — 18) Die Unterschenkel sind etwas gekrümmt, über dem rechten innern Knöchel, 2 Ctm. von demselben entfernt, ein 8 Mm. langer, 2 Mm. breiter, schief von vorn oben nach hinten unten verlaufender Hautriss, bezw. Hautabschürfung. — 19) Die Umgebung des Afters ist mit braun-grünschwarzer Masse (Kindspech) beschmiert, der After selbst geschlossen, kein fremder Gegenstand in demselben. — 20) Die Nägel der Finger und Zehen dünn, ragen jedoch an den Fingern über deren Spitzen hervor, während sie, wie gewöhnlich, an den Zehen die Spitzen nicht erreichen. — 21) Arme und Beine, auch die Brust zeigen sehr dünne und spärliche kurze Wollhärchen. — 22) Nach Abwaschung des Blutes an Bauch, Oberschenkeln, Geschlechtstheilen findet man nichts Regelwidriges.

B. Leichenöffnung. 23) Nach Oeffnung der Unterleibshöhle Zwerchfell in der Höhe der 5. Rippe. — 24) Die Eingeweide des Unterleibs in normaler Lage. — 25) Hautschnitt vom Kinn an abwärts, unter den Rippenbogen nach den Seiten, Wegnahme des Brustbeins etc.

a) Brusthöhle. Die Luftröhre wird gerade unter dem Kehlkopf unterbunden. 26) Die Thymus $4^1/_2$ Ctm. lang, 5 Ctm. breit, bedeckt die grossen Gefässe und Herzvorhöfe, ist von hellbraunrother Farbe und glatter Oberfläche. — 27) Die rechte Lunge, 3 Ctm. von der Mittellinie entfernt, reicht unten bis zur rechten Herzkammer vor. Die linke ist beim Auseinanderziehen der Brustwand etwas nach hinten gesunken; in ihre vorherige Lage gebracht reicht sie oben bis zum linken Vorhof, während der untere Theil die Herzspitze bedeckt. Die Farbe beider Lungen hellroth, marmorirt. Der Herzbeutel zeigt nichts Abnormes, nach dem Aufschneiden sieht man etwa ein Kaffeelöffel voll gelbliche Flüssigkeit. — 28) Das Herz derb, Oberfläche glatt, gelbröthlichgrau; Kranzgefässe blutreich, besonders an der Rückseite. — 29) Die rechte Herzkammer enthält dunkelkirschrothes flüssiges Blut, die Innenfläche ist bräunlichroth, glatt, Fleischwarzen und Sehnenfäden gut entwickelt. — 30) Der rechte Vor-

hof enthält ebenfalls etwas dunkles flüssiges Blut. — 31) Die linke Herzkammer enthält ebenfalls dünnes flüssiges Blut in grösserer Menge. Die Klappen zeigen nichts Abnormes. — 32) Der linke Vorhof ebenfalls blutreich. — 33) Der Kehlkopf von vorn her der Länge nach durchschnitten, leer, seine Schleimhaut hellgelblichroth. — 34) Die Luftröhre oberhalb der Unterbindung durchschnitten und die Brustorgane sämmtlich herausgenommen, hierauf Thymus und Herz von Lunge und Luftröhre getrennt und die Lungen in ein Gefäss mit frischem Wasser getaucht. — 35) Dieselben schwimmen auf der Oberfläche des Wassers; beim Einschneiden unter Wasser entsteigen Luftblasen; diese Versuche werden mehrmals wiederholt. Die Lungen werden in kleine Stückchen zerschnitten, sämmtliche schwimmen. Die Schnittflächen haben ein körniges Aussehen und gelbröthliche bis graubraune Farbe. — 36) Die Luftröhre durch einen Längsschnitt gespalten, ist leer, Schleimhaut hellgrau-röthlich. — 37) Schlund, Zunge, Gaumen zeigen nichts Abnormes, Schleimhaut wie jene der Luftröhie.

b) Bauchhöhle. 39) Milz etwas weich, 6 Ctm. lang, 3 Ctm. breit, 1 Ctm. dick; Kapsel glatt, Farbe bräunlich. Beim Durchschnniden zeigt sich starker Blutgehalt. — 40) Linke Niere, schön gelappt, 5 Ctm. lang, 2,5 Ctm. breit, 2 Ctm. dick, Kapsel leicht löslich; Farbe rothbraun. Beim Durchschneiden nichts Abnormes, mässiger Blutgchalt. — 41) Die rechte Niere ebenso beschaffen. — 42) Die Harnblase ohne Inhalt, ihre Schleimhaut wulstig, ihre Farbe blassröthlichgelb. — 44) Bauchfellüberzug des Magens, Zwölffingerdarms und der Dünndärme gelblich-grauröthlich, die Blutgefässe ziemlich injicirt und mit blutiger Flüssigkeit durchtränkt. — 45) Der Magen liegt in gekrümmter Haltung, sein Grund nach links oben, bogenförmig von links nach rechts, der Magen in Zwölffingerdarm fast unmerklich übergehend; die Schleimhaut beider gräulich, mit wenig Schleim überzogen. — 46) Die Leber hat ihre normale Lage, braun-graurothe Farbe, glatte Cberfläche, ist sehr blutreich, 13 Ctm. lang, durchschnittlich 7 Ctm. breit und an der dicksten Stelle 2,5 Ctm. dick. Beim Durchschneiden entfernt sich reichlich dunkles Blut. — 47) Die Gallenblase enthält etwas schleimige, dunkle Flüssigkeit. — 48) Der Dünndarm enthält etwas Luft; einzelne Stellen desselben werden geöffnet, worauf sich etwas graugelber Schleim (gelbes Meconium) entleert und die blassgräuliche, schwach injicirte Schleimhaut zu Tage tritt. — 49) Der Dickdarm enthält in seiner ganzen Länge dunkelgrüngraues Kindspech.

c) Kopfhöhle. 50) Die Innenfläche der Weichtheile des Schädels ist überall ziemlich stark geröthet; die Blutgefässe stark mit Blut angefüllt, besonders der hintere Abschnitt der weichen Schädelbedeckungen stark mit Flüssigkeit getränkt. — 51) Auch die Knochenhaut ist stark bluthaltig, am wenigsten Stirn und rechte Schläfengegend, am meisten der hintere Winkel beider Scheitelbeine und die Spitze der Hinterhauptschuppe. Besonders ist das linke Scheitelbein in seinem hinteren Drittel dunkelschiefer-graubraun gefärbt. — 52) Sämmtliche Nähte sind noch sehr locker und die Knochen leicht verschieblich gegeneinander. Das linke Scheitelbein überragt den Stand des rechten um einige Mm., ist ein wenig über dasselbe geschoben; das Hinterhauptsbein steht



mit seinem Rande unter beiden Scheitelbeinen. — 53) Die grosse Fontanelle hat eine Länge von 3 Ctm. und eine Breite von 1 Ctm. — 54) Die Pfeilnaht wird der Länge nach getrennt, sodann die Hinterhauptsnaht und die Stirnnaht, die Kopfknochen auf die Seite geschlagen, worauf sich das äusserst blutreiche Gehirn zeigt. Es entleert sich ziemlich viel Blut aus dem Längsblutleiter, ebenso hat sich Blut in den Höhlen der Grundfläche gesammelt. — 55) An keinem der Kopfknochen findet man irgend eine Verletzung. Die harte Hirnhaut ist glatt, glänzend, (die weiche? A. d. R.), die Hirnwindungen gut ausgeprägt. — 56) Das Gehirn ist sehr weich und zerreisst beim Herausnehmen. — 57) Die Eröffnung der Hirnhöhlen zeigt diese leer, die Volargeflechte hellroth, wenig blutreich. Marksubstanz und Rindensubstanz des Gehirns sind gut unterscheidbar. An den übrigen Theilen ist nichts Besonderes zu bemerken.

58) Es wird der Knochenkern der Epiphyse des linken Oberschenkelbeins regelrecht aufgesucht und 7 Mm. im längsten Durchmesser gefunden.

III. Gutachten.

Auf Grundlage dieses Leichenbefundes gab man folgendes vorläufige Gutachten über die Todesursache in diesem Falle ab:

1) Das Kind der Rosa H., Wittwe, ist ein nahezu reifes und kräftig gebaut.
2) Das Kind ist nach der Geburt gestorben; es hat geathmet, daher gelebt.
3) Die Ursache des Todes des Kindes ist höchst wahrscheinlich Erstickung durch gewaltsamen künstlichen Luftabschluss durch Zuhalten der Nase und des Mundes.
4) Der Tod des Kindes ist bald nach der Geburt eingetreten.

Zu Satz 3 dieses Gatachtens wurde dem Herrn Untersuchungsrichter am 6. Mai mündlich eine Berichtigung gegeben, indem man erklärte, dass die Ausdrucksweise nicht genau sei, indem der Erstickungstod des Kindes sicher, dass jedoch nicht mit Bestimmtheit behauptet werden könne, dass der Tod gerade durch Zuhalten der Nase und des Mundes erfolgt sei. Die Excoriationen an Nase, Oberlippe und Kinn rühren nach unserer Auffassung von Fingern und Nägeln her und entsprechen jene Abschürfungen dem Aufliegen einer Hand mit ausgespreizten Fingern. Von dem blossen Auflegen eines Tuches konnte die Erstickung nicht erfolgt sein. —

Nach Einsicht der Acten müssen wir dieses unser vorläufiges Gutachten im Allgemeinen bestätigen und nun unsere Ansicht über die Ursache der Erstickung, die wir als höchst wahrscheinlich erklärt haben, als durch das Geständniss der Mutter sicher erwiesen bezeichnen. [1])

Wir begründen unsere Aussprüche folgendermassen:

[1]) Als ich der Mutter die an Nase, Mund und Kinn vorgefundenen Verletzungen vorhielt, gestand sie, in ihrer trostlosen Lage und Sorge um die Zukunft des Kindes habe sie, als sie eine Strecke Wegs nach der Geburt gegangen sei, den Entschluss gefasst, das Kind zu tödten, was sie durch zweimaliges Zuhalten des Mundes und der Nase mit der Hand vollzog, da auf das erste Mal das Kind noch geathmet habe.

I. Das Kind ist ein nahezu reifes und kräftig entwickelt.

Die Mutter hat angegeben, sie glaube etwa 4 Wochen zu frühe geboren zu haben; auf meine Frage nach dem Eintritt der letzten Menstruation konnte sie mir keine Auskunft geben. Jeder Geburtshelfer weiss, wie oft sich Frauen in Berechnung der Schwangerschaftsdauer irren.

Vergleichen wir daher zuerst die Maasse des Kindes mit den Durchschnittsmaassen eines reifen Kindes:

	Kind der R. H.	Durchschnittsmaasse. [1])
Länge des Körpers	53,8 Ctm.	53,3—76 Ctm.
Kopf-Längsdurchmesser . .	12,0 -	13,75 -
Biparietaldurchmesser . . .	9,2 -	11,6 -
Bitemporaldurchmesser . .	8,3 -	?
Diagonaldurchmesser . . .	15,0 -	16,25 -
Schulterbreite	12,5 - [2])	16,4 -
Breite der Hüften	9,3 -	11,25 -
Länge des Oberarmbeins . .	8,5 -	8,0—8,3 -
- der Elle	5,5 -	5,5—5,4 -
- des Oberschenkelbeins	11,0 -	9,0—9,9 -
- - Schienbeins . .	8,5 -	7,3—8,0 -

Wir sehen, wie wenig die Maasse von der Norm abweichen.

Das Uebereinanderschieben der Kopfknochen und der fehlende Turgor der Leiche sind die Ursachen der Verminderung der Maasse dieser Leiche.

Für die Reife sprechen ferner: die Farbe und Beschaffenheit der Haut (1), die Stärke der Kopfhaare (4), der Knorpel der Nase (5), Ohrmuscheln und Augenlider, das Fehlen der Wollhaare am grössten Theile des Körpers (21), die Beschaffenheit der Nägel (20), die Lage der Hoden im Hodensacke (17).

Nach diesen Befunden ist sicher anzunehmen, dass die Geburt wenigstens nicht lange vor Ende der normalen Schwangerschaftsdauer eingetreten ist.

II. Das Kind ist nach der Geburt gestorben; es hat geathmet, daher gelebt.

Dies beweist der Zustand der Lungen, der Luftröhre und der Gasinhalt des Dünndarms.

1) Die Lungen haben eine hellrothe, marmorirte Farbe, sie füllen die Brusthöhle aus; die rechte reicht bis zu 2 Ctm. von der Mittellinie und die linke überdeckt die grossen Gefässe und die Spitze des Herzens (27). (Blutgehalt? A. d. R.) — Die sogenannte Athemprobe ergiebt Schwimmfähigkeit aller Theile der Lungen (35), beim Einschneiden unter Wasser entsteigen Luftblasen der Schnittfläche, es ist Luft in die Lungenzellen eingedrungen gewesen, d. h. das Kind hatte geathmet.

2) Die Luftröhre ist nicht oval auf dem Durchschnitt, zeigt aber im Uebrigen nichts Abnormes.

3) Der Dünndarm ist lufthaltig (48). Dies ist nur dann der Fall, wenn das Kind geathmet hat.

---

[1]) Nach Casper-Liman (die Zolle in Centimeter umgerechnet).

[2]) Es wurde von einem Acromialfortsatz zum anderen gemessen, daher das geringere Ergebniss.



III. **Die Ursache des Todes des Kindes ist sicher Erstickung;** diese ist höchst wahrscheinlich, wir sagen nun: gewiss, durch gewaltsamen, künstlichen Luftabschluss, durch Zusammendrücken des Mundes und der Nase erfolgt.

Den Tod des Kindes durch Erstickung beweisen sicher folgende Umstände:

Die Lungen sind ausgedehnt (27), die Herzhöhlen und die Kranzgefässe mit Blut angefüllt (28—32), die Unterleibseingeweide: Leber, Milz, Nieren, Schleimhäute der Gedärme ebenfalls (39—44), ferner das Gehirn sehr blutreich (54), die Schleimhaut der Luftröhre und des Kehlkopfs geröthet (33, 34).

Die punktförmigen Ekchymosen (blaurothe Flecken durch Blutaustritt unter die Haut bedingt), welche über die Weichtheile des Schädels und des Gesichts verbreitet sind (5), kommen wol hauptsächlich auf Rechnung des Druckes, den der Kopf beim Durchtritt durch die Geburtstheile zu erleiden hatte, ebenso der Blutreichthum der ganzen Schädeldecke (50, 51); allein wesentlich mag, da die Geburt schnell und ohne Schwierigkeiten von Statten ging, was man auch aus dem Fehlen einer Kopfgeschwulst erkennt, doch die Erstickung, d. h. die dadurch bewirkte Rückwärtsstauung des Blutes in die peripher gelegenen Gefässbezirke, hierzu beigetragen haben.

Gerade der Blutreichthum des Herzens, der Baucheingeweide und des Gehirns sind die hauptsächlichsten pathologischen Ergebnisse des Erstickungstodes.

Diese Verhältnisse beweisen aber auch zur Genüge, dass der Tod nicht etwa durch Verblutung aus der nicht unterbundenen Nabelschnur veranlasst worden ist; denn eine verblutete Leiche ist nicht blutreich, sondern in allen ihren Theilen blutleer. Es pflegt auch Verblutung aus der Nabelschnur, namentlich aus einer abgerissenen, nur selten vorzukommen, da durch den Eintritt der Athmung sofort die Gefässe der Nabelschnur zu bluten aufhören, da die Blutcirculation andere Bahnen geht. Thatsächlich ist auch die Menge des auf der Unterlage der Leiche, dem Unterleibe und den Oberschenkeln derselben aufgefundenen Blutes nicht so gross, dass sie eine Verblutung eines kräftig entwickelten Kindes hätte zur Folge haben können.

Ebensowenig ist der Tod durch Erfrierung eingetreten. Wenn auch damals die Temperatur der Atmosphäre etwas kühl war, so war sie doch nicht so niedrig, dass sie deshalb den Tod des Kindes hätte zur Folge haben können; und dass das Kind nicht erfroren ist, beweist der Umstand, dass seine Leiche bei der Untersuchung durch die Hebamme und den Leichenbeschauer noch warm war.

Auf gewaltsamen Tod deutet auch der Abgang von Kindspech hin, das die Unterlage und die Umgebung des Afters beschmutzte. (? A. d. R.)

Der Tod ist also sicher durch Erstickung eingetreten. Es spricht nicht gegen diese Annahme das Fehlen der Ekchymosen auf der Oberfläche der Lungen und des Herzens, da erfahrungsgemäss dieser Befund zwar sehr häufig vorkommt, allein nicht jedesmal bei erstickten Neugeborenen aufgefunden wird. Ist der Todeskampf nicht schwer, so werden wol diese Zeichen nicht eintreten, und dass ein Neugeborenes, das kaum zu athmen begonnen hat, auch leicht wieder aufhören wird zu athmen, ist durch die Erfahrung bewiesen.

Dass die Erstickung durch Zuhalten des Mundes und der Nase bewirkt worden ist, beweisen die unter Ziffer 9, 10, 13 beschriebenen Hautabschürfungen, deren Entstehung in dieser Gruppirung nur auf diese Weise er-

klärt werden kann. Die regelmässige Anordnung derselben, welche ganz der Lage von 5 Fingern der rechten Hand entspricht, wenn dieselbe von der rechten Seite des Kindes her sich über den Mund legt und die Nasenflügel zusammenpresst, kann auf keine andere Weise erklärt werden, und die Mutter giebt auch diese Art des Todes zu.

Die blauen Flecken auf beiden Handrücken des Kindes (1) mögen durch Festhalten der Hände desselben durch die linke Hand der Mutter entstanden sein; denn die unregelmässigen helleren und dunkleren Blutflecken am Unterleibe des Kindes (14) deuten darauf hin, dass das Kind, mit seinen Händchen sich wehrend, das aus dem Nabelschnurrest ausgeflossene Blut auf dem Bauche herumwischte.

IV. Der Tod des Kindes ist bald nach der Geburt eingetreten.

Dies ergiebt sich aus der Aussage der Mutter, sowie objectiv aus dem Zustande des Magens, der Gedärme und der Harnblase, sowie der Nabelschnur. Nahrung war nämlich nicht aufgenommen worden (45, 48) und der Dünndarm enthielt etwas Luft (48). Je länger das Leben eines Neugeborenen währt, um so weiter abwärts ist der Dünndarm lufthaltig; derselbe war aber nur theilweise mit Luft angefüllt, also hatte das Kind noch nicht lange gelebt. Die Harnblase war leer und ihre Schleimhaut wulstig.

Ferner spricht für baldigen Tod nach der Geburt der Zustand des Nabelschnurrestes, der noch frisch weich, nicht vertrocknet war, nur an dem abgerissenen Ende etwas bräunlich verfärbt (15). Eine Reaction (Anschwellung und Röthung) am Nabelringe ist nicht zu sehen gewesen.

IV. Schlusssätze.

Wir fassen unser Endgutachten nach dem Vorherigen in folgenden Sätzen zusammen:

1) das Kind war reif, zum mindesten nahezu reif;
2) das Kind ist nach der Geburt gestorben, es hat gelebt;
3) der Tod des Kindes ist in Folge von gewaltsamem Verschluss des Mundes und der Nase mit der Hand durch Erstickung gestorben;
4) es ist kurze Zeit nach der Geburt getödtet worden.



II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Die verschiedenen Bestattungsarten menschlicher Leichname, vom Anfange der Geschichte bis heute.

Von

Medicinalrath Dr. **Friedrich Küchenmeister.**

Als die ältesten, durch geschichtliche Quellen nachweislich geübten Bestattungsarten hat man wol die Mumification der alten Aegypter, da die Mumien bis in das graueste Alterthum und weit über Jacob hinaufreichen, neben Erd- und Feuerbestattung, die gleich alt sind, wie heute wol allgemein angenommen ist, zu betrachten.

Es hat jedenfalls, so lange es Menschen giebt, auch die Sitte bestanden, in irgend einer Weise nach dem Tode des Menschen für dessen Leiche zu sorgen, indem man sie entweder conservirte oder ihren rascheren oder langsameren Zerfall in ihre (irdischen) Atome zu überwachen und zu ermöglichen suchte, was man Bestattung nennt.

Den Raubvögeln überliessen als Feueranbeter die alten Parsen die Zerstörung der Leichen, wenigstens so weit es sich um deren Weichtheile handelte. Bekannt ist es, dass sie die Leichen frei auf die Kuppeln oder Spitzen hoher hölzerner Thürme (Thürme des Schweigens) den Raubvögeln vorsetzten. Die Bactrier überliessen das Bestattungsgeschäft Hunden, denen sie die Sterbenden und Leichen vorlegten, und die Hunde mögen dies Geschäft leicht gelernt haben. Denn noch im letzten französischen Kriege (1870/71) haben wir gesehen, dass Hunde (und ihre Verwandten, die Ardennenwölfe und Füchse) die Leichname auf dem Schlachtfelde von Sedan gierig ausscharrten und dadurch sich so an die Fütterung mit menschlichen Leichen gewöhnt hatten, dass sie lange Zeit nichts anderes als Menschenleichenfleisch verzehren wollten. Andere Völker, und noch heute die Kaffern, legten ihre Leichen offen und frei in die Wälder, damit die Schakale, Wölfe, Hyänen und ähnliche Raubthiere für die Angehörigen die Todtengräberstelle übernähmen.

Die Tibetaner zerstiessen ihre Leichen zu Pulver, das sie auf die Felder streuten. Ein amerikanischer Stamm wilder Süd-indianer legte seine Todten in hohle Stämme und brachte diese in den Strom, der ihrem Lande nahe sich in's Meer ergoss. Das Meer nahm sie auf, warf sie aber mit der Fluth an das Ufer zurück, woselbst die Särge sich in den Sand freiwillig eingruben [1]). (Man siehe Näheres im 3. Theile ganz am Schlusse.)

Dass man die Leichen der am Galgen Hingerichteten den Vögeln, im alten Rom auf dem alten Friedhofe des Esquilins in einer besonderen Ecke, sowie den vierfüssigen Raubthieren und Hunden als Speise überliess, ist bekannt; und bis weit hinab in die letzten Jahrhunderte war Aehnliches auf unseren „Schindangern" und Richtplätzen für die am Galgen angehefteten Leichen Sitte, bis man in späterer Zeit die zum Tode Verurtheilten den Anatomien zu übergeben angefangen hat.

Gehen wir nun über auf die bei gesitteteren und gesitteten Völkern üblichen Bestattungsarten.

Erster Theil.

Die Bestattungsarten, bei denen die Körperform erhalten wird.

I. Capitel: Die Eintrocknung der Leichname.

1. Abschnitt: Die Mumification oder das Einbalsamiren der alten Aegypter.

Quellen: Das letzte Capitel des I. Buches Moses, v. 2 sq. u. v. 26; sowie Herodot IV, (Melpomene) 26, und Lucian „de luctu", Kap. 21. — Die Zeit der Mumification dauert von 2000 vor — 200 n. Chr.

Herodot IV, (Melpomene) 26: »*Νόμοισι δὲ Ισσηδόνες τοιοσοί δὲ λεγόντας χρᾶσθαι. Ἐπειὰν ἀνδρὶ ἀποθάνῃ πατὴρ, οἱ προσήκοντες πάντες προσάγουσι πρόβατα καὶ ἔπειτα ταυτα θύσαντες καὶ καταταμόντες τὰ κρέα, κατατάμνουσι καὶ τὸν τοῦ δεκομένου τεθνεῶτα γονέαι· ἐναμίξαντες δὲ πάντα τὰ κρέα δαῖτα προτιθέαται. Τὴν δὲ κεφαλὴν αὐτοῦ ψιλώσαντες καὶ ἐκκαθήραντες καταχρύσουσι*[2])· *καὶ ἔπειτα ἅτε ἀγάλματι χρέωνται, θυσίας μεγάλας ἐπετέους ἐπιτελέοντες· παῖς δὲ πατρὶ τοῦτο ποιέει κατάπερ οἱ Ἕλληνες τὰ γενέσια, ἄλλως δὲ δίκαιοι καὶ ουτοι λέγονται εἶναι ἰσοκρατέες δὲ ὁμοίως αἱ γυναῖκες τοῖσι ἀνδράσι γινώσκονται μὲν δὴ καὶ οὗτοι.*«

---

[1]) Ganz einzig und allein steht in der Geschichte der Bestattungen da, was Lucian „de luctu" Kap. 21 und Herodot IV, 26 von den Issedonen und Scythen erzählen, die ihre Leichen selbst verspeist haben sollen. Hierüber vergleiche man die nächste Seite.



„Man sagt, dass die Issedonen — ein nördlich lebender, aber noch bekannter Volksstamm — folgende Gebräuche haben. Wenn einem Manne der Vater gestorben ist, so treiben alle Nachbarn das Vieh zusammen. Und nachdem sie dies zum Opfer geschlachtet und das Fleisch in kleine Stücken zerschnitten haben, zerschneiden sie auch des Gastgebers verstorbenen Vater. Hierauf mischen sie sämmtliches Fleisch und richten das Mahl vor. Das Haupt enthaaren und enthirnen sie und vergolden es. Letzteres dient ihnen als Götzenbild, als ein Gegenstand der Verehrung, dem sie alljährlich Opfer darbringen. Der Sohn erweist die Ehre dem Vater, wie die Griechen jährliche Erinnerungsfeste am Todestage feiern. Ausserdem sollen die Verstorbenen dadurch gerecht werden. Gleiches Recht wie die Männer haben auch die Frauen." — „Somit verspeisten, schrieb mir Kinkel, die Issedonen wirklich ihre Pappas und Mammas" (nachdem sie sie zu Hachés und Brissolets gemacht hatten. K.)

Lucian „de luctu", Kap. 21: *»Καὶ μέχρι μὲν θρήνων ὁ αὐτὸς ἅπασι νόμος τῆς ἀβελτυρίας. Τὸδ' ἀπὸ τούτου, διελόμενοι κατὰ ἔθνη τὰς ταφὰς ὁ μὲν Ἕλλην ἔκαυσεν, ὁ δὲ Πέρσης ἔθαφεν, ὁ δὲ Ἰνδος ὑαλῷ περιχρέει, ὁ δὲ Σκύθης κατεσθίει,[1]) ταριχεύει δὲ ὁ Αἰγύπτιος.«*

„Und bezüglich der Bestattungen gilt Allen derselbe sonderbare Gebrauch. Gehen wir die Bestattungsgebräuche (*ταφὰς*) bei den Völkern durch, so verbrannte der Grieche, der Perser begrub, der Inder überzog seine Leichen mit Hyalos, der Scythe verspeiste sie, der Aegypter aber machte sie zu Mumien (salzte, pökelte sie ein)."

---

[1]) Vergleichen wir die beiden Stellen, so hat es sich um ein wirkliches Verspeisen der Verstorbenen bei den Scythen, zu denen ja auch, nach damaligem Sprachgebrauch, die Issedonen gehörten, gehandelt. — Es ist vielleicht hier gleich der passendste Ort, um an einen andern Gebrauch der Alten, zunächst der südlichen Russen und Esthen zu erinnern, wobei es sich allerdings weniger um das Verspeisen der Verstorbenen, sondern vielmehr um ein Verspeisen oder Aufzehren des grössten Theils des Vermögens der Verstorbenen handelte. Von den ältesten Einwohnern Südrusslands ist Folgendes bekannt: „Bis die Kleider fertig gemacht waren für den Todten, legten sie die Leiche 10 Tage lang in eine offene, von einem Zelte bedeckte Grube, und hielten nun bis zum eigentlichen Verbrennen der Leiche Sauf- und Festgelage ab, mindestens ein Drittel der Hinterlassenschaft verprassend; ein zweites Drittel war auf die Kleider des Todten verwendet worden; das letzte Drittel blieb den Erben." Aehnliches war bei den Esthen Brauch. Sie legten die Leichen Monate lang (bei Reichen noch länger) in Gruben, und wussten sie hierin so lange zu erhalten, weshalb man glaubt, dass sie künstlich Kälte erzeugen konnten. Dann verbrannten sie die Leichen; man sagt (ob mit Recht?), sie hätten dies bis 1225 nach Chr. ausgeübt. Zwischen dem Legen der Leiche in die Grube und dem endlichen Verbrennen derselben schmausten sie. Was vom Vermögen übrig blieb, galt als Preis für Wettrennen. Aufgefressen aber haben die Esthen ihre Leichen nicht, nur das Vermögen der Verstorbenen wurde verschmaust. Und haben wir nicht noch heute in einzelnen Gegenden colossale Leichenschmausereien, bei denen ein gut Theil Erbe verprasst wird? Einst kam



Bei Porphyrius habe ich nicht viel Neues gefunden. — Wir besitzen ja noch heute zahlreiche Mumien. Die Fellahs bieten dem die Pyramidengegend um Theben Besuchenden allerhand Mumientheile und Stücke von deren Hüllen (Mumienleinwand) zum Kaufe an, wie ja auch fast kein grösseres Museum in der civilisirten Welt besteht, das nicht seine Mumien hätte. — Die alten Aegypter waren Sonnen- und Feueranbeter, darum verbrannten sie nicht.

Die Bibel erzählt (I. Moses, letztes Capitel v. 2), dass Jacob's Leichnam durch die Heildiener (Taricheuten, Aerzte) seines Sohnes Joseph und Joseph's Leichnam gleichfalls einbalsamirt wurden, doch weicht, wie Jeder beim Nachlesen in der Bibel und beim Vergleich der Citate aus Herodot, Diodor und Porphyrius, sowie aus den Erklärungen Czermak's sehen kann, die biblische Erzählung scheinbar etwas ab von der des Herodot, lib. II. cap. 85—88, Diodor, I. cap. 91—92, und Porphyrius. — Ich habe mich im Text an Herodot, in den Noten an Diodor und Porphyrius gehalten. Die besten neueren Untersuchungen von Mumien, ohne die wir die Sache nicht richtig verstehen, hat Czermak (damals noch in Prag) angestellt[1]). Durch Aufquellen der Mumientheile in Wasser und Zusatz von Terpenthinöl zu den mikroskopischen Präparaten erhielt Czermak seine Resultate, die er den Angaben Kölliker's vergleichs-

ich nach Wörgl in Oberbaiern, als gerade die Schwiegermutter des, wie wir sagen, Kretschambesitzers beerdigt werden sollte. Niemand im Dorfe gab vor Beendigung der ausgerichteten Schmauserei das verlangte Geschirr her und mussten wir also, vorher sehr gut bewirthet, im Kretscham warten. Nach der Einsenkung der Leiche ging es an's Essen. Wie heiter und vergnügt langte die zahlreiche Leichenbegleitung beim Essen und Trinken zu. Die Tafeln waren errichtet in der ersten Etage für die vornehmsten Gäste, darunter viele geistliche Herren; die mittelvornehmen Gäste sassen in den Parterrezimmern und in der Hausflur, die am mindest vornehmen von der ersten Etage bis zum Boden hinauf; die alten Leute und Kinder aus dem Dorfe kamen mit Töpfen und holten sich Essen und Trinken nach Hause; das ganze Dorf schmauste. Die trauernde Tochter, die Wirthin, eilte, nach abgelegter Schürze, in die Kirche, woselbst die Leiche noch einmal aufgebahrt wurde, deren Sarge ein grosser schöner Hund (ungarische Saufängerrace) gefolgt war, um an ihm gleichsam Wache zu halten. Die Frau hatte, wie sie mir im Vorbeigehen sagte, nur Zeit, dort ein stilles Gebet für die Mutter zu verrichten, dann musste sie wieder in die Küche zur Arbeit eilen.

[1]) „Beschreibung und mikroskopische Untersuchung zweier ägyptischer Mumien" in Sitzungsber. der mathem.-naturwissenschaftlichen Klasse der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 7. Oct. 1852, Bd. IX. Jahrg. 1852, Heft 1—8, p. 427—469, Jahrg. XXXVI.



weise gegenüberstellte; auch hat er theilweise den Herodot corrigirt. Gehen wir in's Einzelne ein.

Herodot, II. Cap. 85, „die θρῆναι“ (die Thränen, woher unser „die Thräne“ kommt), Leichenfeierlichkeiten und Begräbnisse (ταφαὶ) der alten Aegypter sind folgende:

Sobald Jemand von einiger Bedeutung starb, salbte sich das ganze weibliche Geschlecht (alle weiblichen Verwandten) aus der Familie das Haupt und auch das Gesicht mit Lehm [πηλῷ, Schmutz][1]). Der Todte blieb in seinem Hause, die Frauen aber schweiften in der Stadt umher, schlugen sich, schürzten sich auf und entblössten ihre Brüste. Auch die Männer schürzten sich auf und schlugen sich. Sobald dies geschehen war und alsbald nach dem Tode [den der Frauen ausgenommen][2]) trug man den Verstorbenen zur Einbalsamirung zu den Einbalsamirern[3]). Dies Geschäft ist die Beschäftigung besonders hierzu Angestellter, welche diese Kunst verstehen und treiben [Diodor: die sie von ihren Eltern erlernt haben][4]). Brachte man einen Todten zu ihnen, so zeigten diese

---

[1]) Das trieben sie nach Diodor so lange, bis der Körper sein Grab erhielt (ἕως ἂν τάφης τύχῃ τὸ σῶμα). Bis dahin nahmen sie weder ein Bad, noch Wein zu sich, noch sonst andere Speisen, ausser den nothwendigsten und gemeinsten, vermieden auch helle Kleider.

[2]) Die Leichen junger Mädchen und Frauen behielt man zu Hause, bis sich Fäulnissspuren zeigten, aus Furcht vor der Unsittlichkeit der Taricheuten.

[3]) Das Wort „Taricheuten“ bezeichnet, wie alle Worte mit dem Stamme „Tarich“ darthun, die Beschäftigung mit dem Einsalzen von Fleischen und Fischen. Nach Diodor gehören sie einer besonderen Kaste an, nach der Bibel scheinen sie der ärztlichen Kaste angehört zu haben. Sie heissen da: הָרֹפְאִים, das wären wörtlich „die, welche nähen“, wie Luther (cfr. Gesenius) übersetzt hat „unseres Herrn Gott Flicker“, also Aerzte zunächst aus der chirurgischen Abtheilung. Die Bibel nennt (letztes Capitel des I. Buches Moses) deren Beschäftigung חָנַט würzen, also „mit würzigen Stoffen den Leichnam behandeln“, wie es beim Einbalsamiren geschah. — Was Luther's scherzhafte Uebersetzung anlangt, so beweist sie, wie genau es Luther bei seiner Uebersetzung nahm und wie er stets auf die Stammbedeutung des Wortes zurückging.

[4]) Diodor sagt hier: „Wenn man sich über alle Punkte geeinigt hat, so nehmen die Taricheuten den Leichnam zu sich und übergeben ihn den zu seiner gewöhnlichen Balsamirung bestellten Leuten. Der Körper wird auf die Erde gelegt und hierauf bezeichnet zuerst der sogenannte Zeichner (γραμματεὺς) auf der Weiche zur Linken so viel, als durchschnitten werden soll. Hierauf nimmt der sogenannte Ausschneider (παραχύστης) den äthiopischen Stein, den er in der Hand hält, und durchschneidet, so viel als das Gesetz befiehlt, von dem Fleische und entflieht sogleich eilig, während die Verwandten ihn verfolgen, mit Steinen nach ihm werfen, ihn verfluchen und gleichsam die ganze Versündigung an dem Körper auf seinen Kopf werfen. Denn sie glauben, dass Jeder, der an einem Körper seines Geschlechts Gewalt verübt, ihn verwundet oder ihm irgend ein Leid zufügt, hassenswerth sei.“ „Wenn die Taricheuten“ (welche gleiche Stellung und Rechte wie die Priester



den Angehörigen desselben zunächst hölzerne Muster, Abbildungen Verstorbener (*παραδείγματα νεκρῶν ξύλινα τῇ γραφῇ μεμιμημένα*) auf Holz, die in der Zeichnung an Jene erinnerten. Sie sagten, dass die Abbildung der Verstorbenen, deren Namen sie nicht nannten, ganz getreu sei. Alsdann zeigten sie den An-

---

hatten) „sich zur Präparation des angeschnittenen Körpers versammelt haben, so steckt Einer von ihnen seine Hand durch die in den Leichnam geschnittene Oeffnung bis in die Brusthöhle und nimmt die Eingeweide heraus, bis auf das Herz und die Nieren." (Daher kommt wol das Sprüchwort „Herz und Nieren prüfen." K.) „Ein Anderer reinigt die Eingeweide Stück für Stück und spült sie in phönicischem Wein und Specereien (*θυμιάμασι*). Sodann bereiten sie den Körper zuerst mit Cedrion (Cedernöl) und verschiedenen anderen Sachen über 30 Tage lang zu, worauf sie ihn mit Myrrhen und Cassia und anderen Sachen, die ihn nicht allein lange erhalten, sondern ihm auch Wohlgeruch geben, einbalsamiren. Hierauf wird der Leichnam den Verwandten übergeben. So wird jedes Glied des Körpers so unversehrt erhalten, dass auch die Haare an den Augenlidern und Augenbrauen stehen bleiben, die ganze Gestalt des Körpers unverändert fortbesteht und man noch seine Bildung erkennen kann." Nun bewahren die Aegypter nach Diodor auf diese Weise die Körper ihrer Vorfahren in kostbaren Zimmern auf, und schauen sie so an, erkennen ihre Gesichtszüge etc. wieder und können mit ihnen wie mit Zeitgenossen leben.

Die Ceremonien am Begräbniss-, richtiger Einstellungstage in bestimmte Grabgewölbe sagen die Verwandten den Todtenrichtern an: N. N. will über den See fahren mit dem Fährmann (= Charon, K.); dann richten über 40, im Halbkreise sitzende Todtenrichter über den Todten. Tritt kein Kläger auf, oder wird des (dafür hart zu bestrafenden) Klägers Anklage als falsch erkannt, so hält man dem Todten eine Lobrede und die Hussah rufende Menge bittet die Götter, den Todten unter die Zahl der Frommen aufzunehmen. Hat die Familie ein eigenes Begräbniss, stellt oder legt man die Leiche da hinein; hat sie keines, so baut man ihm im Hause ein Cabinet und stellt seinen Körper aufrecht an dessen stärkste Wand. Im Hause nur einstweilen stellt man die auf, die nicht beigesetzt werden dürfen, oder die man verpfändet hat, bis die Verwandten sie auslösen und die zuvor nicht beigesetzt werden dürfen (Nichteinlösung gilt als grösstes Unglück und Schande). Noch Kindeskinder schaffen solchen Mumien durch Einlösung ein anständiges Begräbniss. Man nahm eben deshalb, weil Alle nach der Einlösung trachteten, die Mumien gern als Pfandobjecte an. —

Porphyrius, (Philosophus de abstinentia ab esu animalium, libr. quatuor, edit. Trajecti ad Rhenum apud Abraham Baddenberg, MDCCLXVII.) lib. IV, § 10, p. 329 sq., hat nur ganz kurz über die Mumificirung der Aegypter gesprochen; aber dennoch ist seine Erzählung wichtig für die Kenntniss der Gebräuche bei den Taricheuten.

„Das aber darf man nicht übergehen, dass die Aegypter, wenn sie die Leichen Vornehmer einpökeln (in Mumien verwandeln = *ὅταν ταριχεύωσιν*), sie den Darmcanal getrennt von den anderen herausnehmen und in einen hölzernen Kasten (*κιβωτὸν*) legen, ausser Anderem, was sie für den Todten thun. Dann nehmen sie denselben und rufen die Sonne an, während Einer der Taricheuten eine Rede (die

gehörigen noch weiter ein zweites Muster (Modell), welches billiger war als das erste, und zuletzt noch ein drittes, billigeres Modell, das billigste. (Diodor versteht unter γραφὴ den Tarif über die Taxe der Begräbnisse, und hätten nach ihm die Taricheuten den um Mumificirung Nachsuchenden Abbildungen und Tarif vorgelegt). Die Verwandten bestimmten nun, welches von den drei Modellen sie gewählt wissen wollten, handelten mit den Einbalsamirern um den Preis und gingen dann fort. Nun begann die Arbeit der Taricheuten.

Erste Klasse (nach Herodot): „Zunächst entfernten die Einbalsamirer mittels eines hakenförmigen (gekrümmten) Eisens das Gehirn durch die Nasenlöcher (διὰ τῶν μυξωτήρων oder μυξητήρων bei Diodor) und gossen hierauf gewürzte Geheimmittel (φάρμακα) in die leer gemachte (enthirnte) Schädelhöhle (doch wol eher durch eine Spritze als durch einen Trichter. K.) hinein. Dann aber spalteten sie mit einem zugespitzten äthiopischen Steine (Flintsteine? K.) die Weichen des Bauches in der Flanke (παρὰ τὴν λαπάρην παρασχίσαντες), holten durch diese Oeffnung den ganzen Bauchhöhleninhalt (auch den der Brust vom Bauche aus. K.) heraus (τὴν κοιλίην πᾶσαν), reinigten diese Theile (die Eingeweide. K.), wuschen sie mit phönizischem Wein (Einige übersetzen da: „Palmwein". K.), und hierauf nochmals mit zerriebenen, aromatischen Substanzen (θυμιήμασι = mit wohlriechenden Aufgüssen. K.). Darauf füllen sie die Bauchhöhle mit ungemischter (reiner), zerriebener Myrrhe und Cassia und den übrigen (gewöhnlich gebrauchten) aromatischen Substanzen, mit Ausnahme des Weihrauchs (πλὴν λιβανωτοῦ); hierauf (ὀπίσω) nähten sie den Leib zusammen. Nachdem dies geschehen, salzten sie den Leichnam mit Litrum ein (ταρίχευσι λίτρῳ) und hielten den Leichnam 70 Tage in dieser Lauge an einem dunklen Orte (κρύψαντες ἡμέρας ἑβδομήκοντα). Noch mehr Tage ihn darin (im Pökel) zu lassen, war weder praktisch, noch Sitte.

Nachdem diese 70 Tage vorüber waren, wurde der Todte abgewaschen (von dem Laugewasser. K.) und sein ganzer Körper mit Byssusbinden [1]) gut umwickelt und diese mit Gummi (τῷ κόμμι), dessen sich die Aegypter gewöhnlich statt des Leimes (ἀντὶ κόλλης) bedienen, überstrichen.

---

sie Euphantos nennen) über den Todten hält für ihn, wie folgt: „O Herrscher, du Sonne, und alle Götter, die ihr den Menschen Leben gegeben, nehmet mich auf und macht mich zum Genossen ewiger Götter. Denn ich habe die Götter, die meine Aeltern mich verehren lehrten, immer fortgesetzt treu verehrt, so lange ich in jenem Leben lebte, und habe stets geachtet, die meinen Körper zeugten. Von den andern Menschen aber habe ich keinen getödtet, keinen um die Anvertraute betrogen; noch habe ich irgend Jemand etwas Schlechtes zugefügt. Habe ich aber in meinem Leben irgend etwas verbrochen, sei es im Essen oder Trinken vom Verbotenen, so habe ich nicht von mir selbst gesündigt, sondern durch dieses da" (wobei er auf den Holzkasten mit den Därmen zeigte). Und so sprechend warf er den Kasten in den Fluss; den übrigen Körper aber machte er zur Mumie, als rein. So suchten sie gegen die Gottheit ihre Verstösse im Essen und Trinken zu entschuldigen, hochtrabend also sprechend."

[1]) Man hat Binden aus Byssus (Baumwolle), aber auch aus Hanf und Flachs (grobe Leinwand) benutzt.



Die Anverwandten aber übernahmen dann den Todten wieder; man liess einen der Menschenform entsprechenden hölzernen Kasten (ξύλινον τύπον) anfertigen und schloss den Verstorbenen dahinein. Der so Eingeschlossene wird, wie ein Schatz, aufbewahrt (θησαυρίζουσιν αὐτὸν) in einem für die Aufbewahrung der Mumien dienenden Grabgewölbe (ἐν οἰκήματι θηκαίῳ) und aufrecht an die Mauer gestellt. Bei dieser luxuriösesten Methode geben sich die Einbalsamirer eine ganz besondere Mühe.“ (Diese Klasse kostete nach Diodor ein Talent, was nach Stroth in Gotha 3843,60 Mark beträgt).

Dieser in Theben angewendete Modus war ein etwas bedenklicher, von seinen Schwierigkeiten ganz abgesehen; denn bei der dabei nothwendigen Zerstörung des Siebbeins sank leicht die Nase ein, was den Angehörigen schwerlich gefallen haben dürfte.[1])

Ein anderer Modus ist der in Memphis gebräuchliche [doch kamen unter 26 Mumien in Memphis auch 5 mit zerbrochenem Siebbein vor], den Czermak genauer bespricht:

„Man machte einen Schnitt hoch oben in der Nähe des Atlas, hinten im Genicke quer durch die Nackenmuskeln und drang mit dem schon erwähnten, gekrümmten Eisenhaken zwischen dem Atlas und den Gelenkflächen des Hinterhauptbeines in die Hirnhöhle, zerstörte damit die Hirnhäute und Septa und entleerte durch diese Oeffnung vielleicht auch etwas Gehirn (das aber jedenfalls nur sehr kleine Mengen sein konnten. K.). Dabei blieb selbstverständlich das Siebbein intact.“ Czermak betont die geringen Hirnmengen ebenfalls und bemerkt, dass mit jenem blossen Haken kaum etwas Rückenmark aus der Rückenmarkshöhle hervorgeholt werden und durch diese Oeffnung entfernt werden könne. Er meint daher, dass man nach Zerstückelung des Hirns irgend eine Flüssigkeit in's Hirn eingespritzt habe, welche man längere Zeit in dem Gehirn beliess, bis das Hirn und resp. das Rückenmark sich darin gelöst hatte. Man hätte alsdann das aufgelöste Hirn durch Zurückziehen des Stempels der wiederum eingeführten Spritze unschwer entfernen können.

„Sobald das Hirn entleert war, wurde in horizontaler Lage der Leiche flüssiges Pech in die Hirnhöhle eingespritzt und musste dies selbstverständlich auch mit hinein in die Rückenmarkshöhle laufen“ (cfr. infra).

(Das Pech erhielt man in reichlicher Menge aus den in Kleinasien und dem todten Meere gelegenen Erdpech- und Asphaltquellen.)

„Bei weiblichen erwachsenen Individuen entleerte man die Bauchhöhle nicht blos durch den Seitenbauchschnitt (Laparotomie. K.), sondern auch durch einen in den Damm gemachten Schnitt von diesem aus. Von hier aus entfernte man auch die weiblichen Genitalien“ [und jedenfalls auch einen grossen Theil der an den inneren weiblichen Geschlechtstheilen anhängenden krankhaften Ge-

[1]) Man muss sich daher wol hüten, etwa die eingesunkenen Nasen als Beweis dafür zu nehmen, dass schon bei den alten Aegyptern die Syphilis sich vorgefunden habe.



bilde. K.] [1]). Nach Herodot sollten alle die hier erwähnten Wunden zugenäht worden sein; Czermak fand sie jedoch auch nur mit Leinwand und Pech verstopft (was wol auf die Klasse ankommt, in der man die Einbalsamirung bestellte. K.). Nach der Bibel (cfr. supra) scheint wenigstens ein Theil der Wunden zugenäht worden zu sein.

Wie Rouyer meint, dass innerhalb der Ausführung der Balsamirung in einer Klasse Verschiedenheiten in der artistischen Ausführung an einem und demselben Orte (vielleicht auch von verschiedenen Taricheuten-Familien verschieden. K.) stattgefunden haben mögen, so mögen die Gebräuche und Kunstgriffe auch an den verschiedenen Orten in Kleinigkeiten gewechselt haben und z. B. in Memphis anders als in Theben gewesen sein. So erklären sich auch kleine Verschiedenheiten bei Herodot und Diodor alsdann leicht.

Dass man zuweilen die Därme aus der Bauchhöhle nahm, sie reinigte und wieder in die Bauchhöhle zurückbrachte, wie Herodot erzählt, ist richtig, denn man findet in einzelnen Mumien (die wahrscheinlich zur ersten Klasse gehören) Darmtheile. Porphyrius, der vielleicht die 3., resp. 2. Klasse von Mumien bespricht, zeigt deutlich, dass der Darm zwar herausgenommen, aber nicht wieder in die Bauchhöhle, sondern in einen Holzkasten gethan und in den Fluss (Nil) geworfen wurde. Die Gründe dafür enthält das Gebet der Taricheuten bei Porphyrius.

Czermak hat weiter nachgewiesen, dass die Bauchhöhle der weiblichen Mumien ganz ausgefüllt war mit einer unregelmässigen, knolligen Masse, die, über und über mit Pech umgeben, einen zusammengebackenen, festen Klumpen darstellte, der aus Därmen und einem balsamischen Ueberzuge bestand, wie denn auch noch ein isolirtes, keilförmiges Stück, das, freilich nicht bestimmbare, Därme (?) umschloss, unter dem die Brusthöhle von der Bauchhöhle trennenden

[1]) Die Jünglingsmumie zeigte nicht, wie sonst wol, einen vergoldeten Penis ohne Vorhaut, welche die Aegypter im 14. Jahre durch Circumcision entfernten; sie hatte also das 14. Jahr noch nicht überschritten. — Bei der weiblichen Leiche trieb ein Leinwandpfropf die grossen Schamlippen auseinander, die kleinen sah man nur in Rudimenten, die Clitoris war undeutlich. Nach Berichten des heil. Ambrosius beschnitten die Aegypter auch die Mädchen gegen das 14. Jahr hin und nahmen ihnen die im Orient leicht excessiv sich vergrössernde Clitoris ab. Eine päbstliche Bulle, welche von der Circumcision der Clitoris der Mädchen handelt und die sicher existiren soll, konnte ich leider im Originale nicht auffinden. Rom gestattete dies, weil die allzu grosse Clitoris die abyssinischen Mädchen bei Coitus und Conception störte. Die zum Christenthum bekehrten Männer unter den Abyssiniern wendeten sich, weil ja Kinder der Hauptsegen im Orient ist, daher oft wieder nicht bekehrten Frauen zu und fielen durch diese immer wieder vom Christenthum ab.



Leinwandballen sich befand. Entweder hat man diese übersehen (Rouyer suchte vergebens nach Därmen), oder die Därme fehlten wirklich in manchen Mumien (cfr. Porphyrius). Die Jünglingsmumie Czermak's war schon vor ihm von Jemand untersucht worden, daher kann sie keinen Beweis über die Darmfrage gewähren. Wie die Anderen fand auch Czermak keine Brusteingeweide vor, sondern nur einen kleinen Rest rechts an dem vorderen Bauch vom Zwerchfell, einen Rest am Mediastinum anticum und die von der Luftröhre abgeschnittenen Lungen, während die Luftröhre, das Herz bis zum Insertionspunkte der Aorta in's Herz und die weiblichen Genitalien herausgerissen waren und fehlten. Die Luftröhre, der Bogen der Aorta und ihr ganzer Brusttheil waren erhalten und an ihr wie an einem Leitseil Pech in die Brusthöhle gedrungen; auch in der rechten Brusthälfte fand sich, etwa verschoben, das Herz nicht vor.

Unter Allen zuerst macht Czermak noch darauf aufmerksam, dass die Taricheuten den zu Mumificirenden die ganze Epidermis der Fusssohlen von der Ferse bis zu den Zehen abgezogen haben, und dieselbe an den Zehen mit gezacktem Rande abgerissen ward. Er fand die Sohle des rechten Fusses (die des linken konnte er nicht finden) im Peche der Bauchhöhle. Mit der Loupe konnte man auf der äusseren Fläche des Epidermisstückes die den Tastleisten entsprechend angeordneten Schweissporen deutlich erkennen. Czermak fragt, ob das Abziehen der Fusssohlenhaut und an anderen Mumien der Handtellerhaut etwa in Beziehung gestanden habe zu der an den Fusssohlen und in dem Handteller einzelner Mumien vorhandenen Verzierung mit vergoldeten oder bemalten Figuren aller Art [1]).

Im Besonderen ist noch zu erwähnen: dass Czermak die angewendeten Harze oder Pechsorten nicht überall gleich fand, was wol Klassenverschiedenheiten sind. Czermak's weibliche Leiche war über den ganzen Körper mit einer dicken Lage schwarzen, leicht abzusprengenden Mumienharzes überstrichen, die Jünglingsmumie zeigte keine Spur davon, aber die den Körper bedeckenden Leinwandstücke und Binden (letztere wurden bei manchen Mumien 500—4000 Ellen lang gefunden) waren mit nach Weihrauch riechendem Pechharze bedeckt. Man konnte die Binden lagenweise abwickeln (die schmalen sind regelmässig und symmetrisch gewickelt), dazwischen befindet sich bald ein grösserer, über den ganzen Körper sich ausdehnender Lappen oder Ballen, von Fetzen, überdeckt, womit man die übrig gebliebenen Vertiefungen ausgestopft hatte. Jede Extremität war einzeln umwickelt.

Racentypus der Schädel: bald ägyptisch, bald semitisch, bald pelasgisch, woraus man auf die Allgemeinheit der Mumificirung bei den Bewohnern des alten Aegyptens schliessen darf.

Bei den Männern liegen die Arme gekreuzt auf der Brust, bei den Frauen die Hände mit ihrer Palmarfläche an den Schenkeln, der Mittelfinger reicht rechts bis gegen die Mitte des Oberschenkels. Die Brüste sind entweder flach an den

[1]) Sollte etwa gar nur die 1. Klasse solche Verzierungen angemalt bekommen haben? Möglich auch, dass die Angehörigen anfangs die 1. Klasse bestellten und dann der Theuerung wegen auf die 2te zurückgingen während des Verlaufes des Einbalsamirens. Da hätten die Taricheuten, die mit Klasse 1 begonnen, wegen Mangel der Zahlung die Verzierungen reducirt oder vergessen.



Thorax gedrückt (ähnlich wie bei den Frauen im Bregenzer Wald nach Oppermann. K.), bald mit Pechharz ausgegossen, oder mit Byssus ausgestopft und zwar, nach orientalischem Geschmack, sehr voll. Die Schamhaare fehlen, wie ja noch heute die meisten Orientalen die Schamhaare entfernen. [Sollten aber nicht etwa auch beim Pökelprozess die Schamhaare ausgefallen sein? Zeigt ja doch auch das Kopfhaar sich bei den beiden noch so jungen Mumien ausgefallen! Wenn die Augenbrauen dabei stehen blieben, so sind dieselben, wie man annimmt, besonders geschützt worden. K.] [1])

Interessant bleibt hier noch der Nachweis Czermak's, dass bei den ägyptischen Mumien die Ohren nicht so hoch gestellt sind, wie wir sie an den Figuren altägyptischer Maler sehen, sondern dass sie gerade so am Kopfe stehen, wie bei uns. Auch stellen die letzteren die Ohren an den Köpfen Fremder ebenso hoch. Es ist das also ein Zeichnenfehler der Malerschulen. (Es kommt ja überhaupt darauf an, in welcher Art von Perspective die Schule malt. K.)

Die zweite Klasse der Mumien beschreibt Herodot, lib. II. Cap. 87, wie folgt:

„Die welche die 2te (mittlere) Art der Mumification wünschen und allzu grossen Aufwand vermeiden, lassen ihre Todten auf folgende Art zurecht machen. Nachdem sie eine Spritze mit Cedria (Cedernharz) gefüllt und damit die Unterleibshöhle des Todten vollgespritzt haben, ohne sie zu öffnen und zu entleeren (also in Darmklystierform. K.), machen sie Einspritzungen, die sie drinnen verweilen lassen (*κατά δὲ τὴν ἕδρην ἐσηθήσαντες*), und ziehen dann den Stempel des Clysma rückwärts heraus.“ (Das weist uns auf das bei der ersten Klasse eingehaltene Verfahren der Enthirnung hin. K.) „Am letzten Tage lassen sie aus der Unterleibshöhle das früher eingeführte flüssige Cedernharz [2]) heraus. Dieses aber hat so viel Kraft, dass es (beim Abfliessen) zugleich mit sich den Inhalt der Bauchhöhle und die zersetzten Eingeweide herausbefördert. Das „Nitrum“ aber macht das Fleisch schrumpfen und es bleiben nur des Todten Haut und Knochen übrig. Nachdem sie dies Alles vollendet haben, geben sie den Todten seinen Angehörigen zurück (dass sie mit ihm nun thun können, was sie wollen) und machen sich nichts mehr mit dem Todten zu schaffen.“ Der Tarif ist nach Diodor für die 2. Art 20 Minen, d. i. nach Stroth 1261.20 Mark.

Lib. II. Cap. 88. „Die dritte Klasse der Mumification ist die, welche die Todten zurecht macht, welche ärmeren Classen angehören. Mit der *συρμαίη* [3]) durchseihen die Taricheuten die Unterleibshöhle des Leichnams, bal-

---

[1]) Ich fand, wie in meinem Lehrbuch der Parasiten 1. Auflage angegeben ist, in den Kopfhaaren indianischer Mumien auch mumificirte Nisse (Eier) der gewöhnlichen Kopflaus. Aegyptische Mumien konnte ich darauf nicht untersuchen, bitte Andere aber, welche Gelegenheit dazu haben, darauf zu achten. Da die Schamhaare fehlen, wird uns der zoologische Beweis für das Vorkommen von Phthirius pubis bei den alten Aegyptern verschlossen bleiben.

[2]) d. h. die mit Cedernharz versalzte, concentrirte Natronlauge.

[3]) Man vergleiche wegen *συρμαίη* nachfolgende Stelle. Herodot II. Cap. 77: „Sie führen ab (*συρμάζουσι*) alle Monate 3 Tage hintereinander, weil sie meinen,

samiren die Leiche die vorgeschriebenen 70 Tage und übergeben sie alsdann deren Angehörigen, damit sie die Leiche mit sich nehmen und mit ihr machen, was ihnen beliebt.“ Die Kosten hat Diodor nicht genau angegeben, er sagt nur: „dieses Begräbniss erfordere nur überaus geringe Kosten.“

Die Taricheuten haben aus Furcht, den Herodot zu tief in ihre Kunstgeheimnisse blicken zu lassen, ihm jedenfalls verschwiegen, was für eine Salzlauge sie anwendeten. Sie nannten ihm gegenüber das Mittel gar nicht und sagten wol ihm geradezu, das sei ihr Geheimniss (= φάρμακον), oder er nannte es, weil er es nicht erfuhr, selbst so: „Geheimmittel“.

Czermak hält, sicher mit Recht, die in den Darm eingespritzte Flüssigkeit für „concentrirte Aetznatronlauge“. Das Cedernöl und die συρμαίη (= Rettigöl) waren nur Zusätze zu ihr, zum Theil des Geruchs wegen.

Rouyer und Czermak begnügen sich übrigens nicht mit den von Herodot aufgezählten 3 Klassen der Mumification. Rouyer z. B. nimmt folgende Klassen an:

1. Klasse: mit Oeffnung der Bauchdecken in der linken Seite und Zerstörung des Siebbeins;
   a) Füllung der Körperhöhlen mit
      α) aromatischem Harzpech,
      β) mit geruchlosem Asphalt oder Bitumen;
   b) mit Salz imprägnirt (gepökelt), α und β wie vorstehend.
2. Klasse: ohne Oeffnung der Bauchdecken; Einführung eines die Därme lösenden Klystiers und Entleerung der aufgelösten Eingeweide durch den After;
   a) die Leichen werden eingesalzen und getrocknet,
   b) und ausserdem mit Asphalt umgeben und ausgefüllt.

Eine wesentliche Differenz zwischen den Angaben Herodot's, Diodor's und der Bibel findet sich in Betreff der Dauer des Mumificirungsprozesses. Die Bibel hält 40, Diodor über 30 und Herodot 70 Tage für nothwendig, um die Leiche zu pökeln und aus der Leiche eine Mumie zu machen.

Ich glaube, der Zwiespalt löst sich nicht allzu schwer, wenn wir die Worte der Bibel genau vergleichen. Da steht I. Moses 50, 2—3: „Und die Aerzte balsamirten den Israel ein — Bis dass 40 Tage um waren, denn so lange währen die Salbtage.“ (Zunz v. 3: „Und es vergingen darüber 40 Tage, denn so viel vergehen mit dem Einbalsamiren.“) „Und die Aegypter (Zunz: Mizrajim) beweinten ihn 70 Tage.“ Hier haben wir also 40 Balsamir- und in toto 70 Trauer-

---

dass alle Krankheit der Menschen von den Speisen komme, von denen sie sich nähren.“ Es muss also συρμαίη auch drastische Wirkungen hervorgebracht haben. Und das kann sicher frischer Rettigsaft, in grösserer Menge genossen.



tage. Und so wird es wol auch gewesen sein. Und wenn wir dies beachten, so dürfen wir wol annehmen: die Aegypter brauchten zum eigentlichen Einbalsamirungsacte 30—40 Tage; mit Hinzurechnung der Trauertage bis zum Trocknen der Leiche dauerte aber nach der Bibel und nach dem hiernach zu corrigirenden Herodot die gesammte Trauerzeit für einen Fall: 70 Tage. Möglicherweise könnten dann auch noch bei den Reicheren 40, bei den Aermeren aber nur 30 Tage auf den eigentlichen Pökelungs- und Einbalsamirungsprozess verwandt worden sein. Und dann hätte auch Diodor Recht. Mir scheint in der That die letztere Auffassung die richtigere zu sein; und dadurch würde aller scheinbarer Widerspruch gelöst sein und alle drei Geschichtsschreiber hätten Recht. —

Weiter sei noch der Sitte gedacht, dass die vornehmen Mumien ausser dem Schmuck an Händen und Füssen auch Papyrusrollen mit in die Hand erhielten, die Aufschluss über Leben, Stand etc. der Verstorbenen geben. Am Arme tragen sie an einem Faden gern Amulette. Vielleicht hatte einst auch an dem Strickchen um den l. Oberarm der Mumie Czermak's ein Amulett gehangen [1]).

Ueber den Vorgang beim Mumificiren will ich nun schliesslich Folgendes anfügen.

Man hat wiederholt den alten Herodot einen Lügner genannt, der sich auf seinen Reisen Mancherlei habe aufbinden lassen, und doch konnten wir sehen, dass er bezüglich der Mumification ziemlich genau unterrichtet gewesen ist, höchstens die Grenzen der Mumifications- und Trauerzeit nicht richtig unterschieden hat.

Es kommen noch zwei Hauptfragen in Betracht: a) wie entfernten die ägyptischen Taricheuten das Hirn und Rückenmark und weiter noch wie die Eingeweide? und sodann b) wie

[1]) Ich sah einmal einen Byssusfaden, an dem ein blauer Stein, jedenfalls als Fingerring getragen, hing. Der Stein war ein gebranntes Stück blauen Thones, wie er öfters bei Mumien vorkommt. Durch das Loch im Stein war der Befestigungsfaden gezogen. Wahrscheinlich weil kein Metall bei den Alten mit in den Sarg gegeben werden durfte, hängen Ringe und Amulette an den Mumien mit Fäden und nicht durch Metallreifen fest. Von dem Faden bei Czermak's Mumie wurde wahrscheinlich ein daran befestigtes Amulett um den Arm getragen. An einer wahrscheinlich vornehmen Mumie befand sich eine blauperlige Schnur um die Hand gewickelt; an einem kleinen Finger befand sich ein Amethyst von leidlichem Glanze befestigt. Die kleinen, undurchbohrten, blauen Vierecke, die dabei liegen, sind der Mumie mit in's Grab gegebene „Thränen“, und die Scarabäen sind theils aus blauem Thon gebrannt, theils sehr kunstvoll aus solchem, oder überhaupt aus Steinmassen geschnitten. — Es sei hier noch der Sitte der alten Aegypter gedacht, dass, wie Herodot als Selbsterlebniss erzählt, die Aegypter die Mumien ihrer Verwandten (getrockneten Todten) bei ihren Schmausereien zu Genossen beim Essen und Trinken hatten. „Aufgeworfene Grabhügel, Pyramiden, Säulen und Inschriften, die kurze Zeit nur dauern, sind sie (den Mumien gegenüber) nicht überflüssig und Kindereien ähnlich?“ fragt Herodot l. c.



brachten sie die Leichen in jenen Zustand der Trockenheit, den wir Mumien nennen?

Also ad a: Wie enthirnten die alten Aegypter ihre Leichen, um sie zu mumificiren?

Darin sind Alle einig, dass die Aegypter auf doppelte Manier enthirnten. Die Thebener Mumificirer gingen mit einem gekrümmten Eisenhaken durch die Nase nach dem Siebbeine (Os ethmoideum = vibrosum), zertrümmerten dieses, drangen nach dessen Zertrümmerung in's Hirn und zerstückten nun mittels dieses Eisenhakens beim Hineingehen in's Gehirn zunächst ein Stück harte Hirnhaut (Dura mater), dann den Ueberzug des Hirnes selbst, die Pia mater und drangen von da aus gegen den Processus cruciatus durae matris und den longitudinalen Processus falciformis major (die grosse Hirnsichel) vor. Dann gingen sie direkt zwischen den beiden grossen Hemispären und dem queren Processus falciformis minor (der Sichel des kleinen Gehirns), der hinab bis zum Vereinigungspunkte des Hirns und Rückenmarks und dem Hinterhauptsloche (Foramen occipitale magnum) reicht, zwischen den Halbkugeln des kleinen Gehirns nach abwärts. Endlich, nachdem der gekrümmte Eisenhaken immer weiter im Gehirn vorwärts gedrungen war, zerschnitt resp. zerriss man auch noch das Zelt des kleinen Gehirns (Tentorium cerebelli), das sich horizontal zwischen die Hinterlappen des grossen und die Halbkugeln des kleinen Gehirns einschiebt, mit dem Haken. Alle diese Theile und das dazwischen liegende Gehirn zerschnitt, zerquetschte, zerdrehte der genannte Eisenhaken und machte so das Gehirn zusammenfallen. Die Leiche lag auf dem Rücken, vielleicht selbst mit etwas geneigtem Kopfe, während sie bei der 2. Art auf dem Gesicht gelegen haben muss.

Dasselbe erreichten die Taricheuten in Memphis mit dem Nackenschnitte, mit dem sie bis zum Atlas vordrangen. Hierauf haben sie den, wahrscheinlich einigermassen von dem in Theben üblichen abweichenden, gekrümmten Eisenhaken in das Hirn geführt. Dazu standen zwei Wege offen. Der unwahrscheinlichere ist, dass der Haken seitlich eingebohrt wurde zwischen dem Träger (Atlas = 1. Halswirbel) und dem Zahnfortsatze (Processes odontoideus des Umdrehers), Epistropheus des 2. Halswirbels und von da in's Gehirn geschoben wurde. Das Wahrscheinlichere ist, dass die Taricheuten nach Oeffnung des Ligamentum Nuchae (Nackenbandes) das Ligam. capsulare capitis cum Atlante (= Ligam. articulare capitis = Kapselband des Kopfes) mit seinen Ligam. accessoria und dem Ligam. obturatorium



(= latum posterius = membrana annali posterioris = hinteres Ausfüllungsband) zerschnitten und nun, ohne den Epistropheus zu berühren oder zu verletzen (der ja auch nirgends als abgebrochen angegeben wird), an dessen Spitze vorbei die Spritze in's Gehirn führten, um so die das Gehirn lösenden Mittel in selbes einzuspritzen. War das Volumen des Gehirns durch die Schnitte des scharfen Hakens vermindert und waren die weichen und häutigen Hirntheile nach den verschiedensten Richtungen hin unterminirt, dann machten die Taricheuten mittels einer in's Hirn geführten Spritze eine das Hirn auflösende Einspritzung. Aber von was? Herodot hat die Worte *συρμαιὴ, φάρμακον, λίτρον, κέδρινον* gebraucht. Was haben Jene nun wol als Lösungsmittel angewendet?

Ich ging zu folgenden Versuchen (die ich in der hiesigen Storchapotheke anstellte und wobei der Sohn des Besitzers, Herr Dr. Hofmann jr., mich freundlich unterstützte) über:

Ich brachte je ein Stückchen Schöpshirn in eine bis zum Kochen heiss gemachte und hierauf vom Feuer entfernte concentrirte Lösung von Salpeter und von bei einem Fleischer geholter Pökellauge, von 2 Theilen Salpeter und 1 Theil Kochsalz (wie der Fleischer sie in's Pökelfass mischt) und liess dasselbe stehen. Noch nach 24 Stunden war keine Auflösung erfolgt, im Gegentheil war das Hirn sehr fest geworden. Auch eine Abkochung von Kochsalz mit Meerrettig oder Rettig verhielt sich indifferent.

Die officinelle (15 procentige) Lösung von caustischem Kali und Natron löste das Hirn binnen schon einer halben Stunde auf, über Nacht hatte sich oben auf der Lauge eine zolldicke weissliche Masse gebildet, welche in kaltem Wasser schon sich zum grössten Theil als Seife löste. Alles war zerfallen, und umgeschüttelt sah dasselbe aus, wie eine dünne Mehlsuppe.

Auch Gewebetheile (z. B. Theile der Pia mater und der Gefässplexus) des Hirns waren vollständig aufgelöst.

Als ich gleiche, concentrirte Natronlauge nahm und derselben einige Tropfen Cedernöl zusetzte, wurde das Hirn noch schneller angegriffen als ohne Oel. Das Natron wirkte ebenso gut und schnell, ja fast noch schneller, als das sonst ja gewöhnlich energischer wirkende Kali. Den alten Aegyptern aber dürfte Natron zugänglicher gewesen sein, als Kali.

Resultat: Durch concentrirte Laugen von Alkalien, und weiter noch schneller unter Zusatz von Cedernharz, werden in einer Tempe-

ratur weit unter dem Kochpunkte das Hirn und die Gewebetheile des menschlichen Körpers (incl. der Därme) ziemlich schnell in eine seifenähnliche, in Wasser leicht lösliche und diluirbare Masse verwandelt. Wenn also die Taricheuten sich solch einer concentrirten Lösung von caustischem Natron, mit oder ohne Oele, bedienten, dann konnten sie das Hirnfett und Rückenmarkfett, sowie die sehnigen Zwischenhäute im Hirne und Darme leicht lösen und in eine Natronseife verwandeln. Die Löslichkeit und Lösung der Hirnfette wurde durch die zugesetzten (wohlriechenden) Oele erleichtert und vermehrt. Die so entstandene Seifenmasse wurde im Hirn- und Rückenmarke, wie in der Bauchhöhle leicht durch eine Spritze, mit der man laues Wasser injicirte, das man hernach wieder herauszog, entfernt.

War dies geschehen, so hat man vielleicht alsbald (wol aber vielmehr meist etwas später, wenn man die Höhlen etwas hatte austrocknen lassen) flüssiges (also warmes) Pech oder Pechharz in die Hirn- und Bauchhöhle gespritzt. Da die Höhlen nie ganz trocken sein konnten, war es auch nicht möglich, dass das eingespritzte Pech eine continuirliche Pechmasse nach dem Erkalten bildete. Das Pech gerann in verschieden grossen, mehr oder weniger getrennten Klumpen, wie z. B. Czermak dies genau bezüglich des Rückgrates, das stellenweise Pechklumpen enthielt, bemerkte.

Leider sind die Manipulationen, soweit sie den Kopf betreffen, dem Herodot von den Taricheuten bei der 1. Klasse nur oberflächlich, bei der 2. und 3. gar nicht mitgetheilt. Es scheint, dass die Taricheuten gerade diese Procedur für die wichtigste und daher geheim hielten. Nur davon, dass „gewürzte Pharmaca“ nach Einführung des Hakens und Entfernung des Gehirns in die Schädelhöhle gespritzt wurden, spricht er.

Ich glaube nicht, dass irgend ein Taricheut mit dem Haken, selbst wenn er mit einem Löffelchen verbunden gewesen wäre, das Gehirn hätte entleeren können. Die *φάρμακα*, von denen die Taricheuten sprechen, waren also gewürzte Geheimmittel (sc. für die Hirnentleerung), über die sie, um sie nicht zu verrathen, kurz hinweggingen. Wir werden nun nicht Unrecht thun, wenn wir annehmen, dass das, was sie als *φάρμακα* in die Schädelhöhle hineingossen, resp. hineinspritzten, caustisches Natron war, das mit öligen, wohlriechenden Substanzen versetzt war. So verseiften sie das Hirn, lösten seine



die Hirntheile trennenden sehnigen Fascien, und bewirkten Gleiches mit dem Rückenmarke, in das das Natron theils von selbst in der Rückenlage (in Theben), theils durch Aufrichten der Leiche, Umwenden, auf die Füsse hinabdrang und aus dem es durch Stellen der Leiche auf den Kopf wieder herausgelassen werden konnte. Diese Manipulation wird bei der Schnelligkeit, mit welcher das Natron Alles zerstört, nicht viel Zeit gebraucht haben. Gewiss konnte sie am ersten der 70 Balsamirungstage (in denen also wahrscheinlich noch 30 Trauertage mit eingeschlossen sind, aber 70 ist deshalb richtig, weil nach Porphyrius die heiligen Acte, sobald Tage in Frage kamen, durch 7 theilbar sein mussten), die den Taricheuten zu ihrer Arbeit vergönnt waren, vollendet sein, und jedenfalls konnte man für längere Zeit das Mundstück der Spritze (schwerlich eines Trichters) in dem Hirne, nach aussen zu verstopft, liegen lassen. Unter Beihülfe der *φάρμακα* (des „Natron") ging die Hirnentleerung schnell vor sich. Was für ätherische werthvolle Oele bei der 1. Klasse als Würze genommen wurden, das ist ziemlich gleichgültig für uns. Die Sache selbst erklärt sich leicht durch die von Herodot beschriebene Methode der mit Cedernöl versetzten Einspritzung in die Bauchhöhle, welche die Därme löste, und dadurch, dass die Taricheuten die eingespritzte Flüssigkeit, welche die Därme gelöst hatte, durch Zurückziehen des Spritzenstempels entfernten. Sie werden es beim Hirne ebenso gemacht haben.

Dass das *φάρμακον* (geheim gehaltene Mittel), das verwendet wurde, Natron und nicht Kali war, geht wol auch daraus hervor: die lybische Wüste lieferte, wie noch heute, reichlich die spontan in ihr efflorescirende Trona, d. i. ein von der Natur hergestelltes Sesquicarbonat von Soda (dessen Herstellung übrigens dem Chemiker schwer fällt), und die ägyptischen Seen die Latroni (wie heute die aus den ägyptischen Seen gewonnene Soda heisst). Ebenso kann Herodot Recht haben, wenn er von der Darstellung des Natrons aus den Pflanzen Aegyptens spricht. Es handelte sich jedenfalls nicht um eine Darstellung des Alkali aus Hölzern, wobei man Potasche (Kali) erhält, sondern um dessen Bereitung aus Strandpflanzen, die zum Theil noch heute zu diesem Zwecke cultivirt werden (wie Salsola, Salicornia, Atriplex, Chenopodium, Statice, Mesambryanthenium), oder um Tange im Meere und in den zahlreichen Salz- und Natronseen. Aus allen den hieraus hergestellten kohlensauren Natronsalzen konnten die



Aegypter leicht durch Zusatz des (ihnen reichlich zu Gebote stehenden) gebrannten Kalkes die Natronlauge sich herstellen (d. i. das *φάρμακον*).

Wir kommen nun zu *λίτρον* (jonische Form, für das attische *νίτρον*). Nach Herodot's Beschreibung handelt es sich bei *λίτρον* um das verwendete Pökelsalz. Wenn die Lexikographen in ihm Natron sehen, so thun sie nach meiner Meinung Unrecht. Die alte Welt kannte den Chili- oder Natron- oder Würfelsalpeter nicht, wol aber den Kalisalpeter, und 2 Theile von ihm und 1 Theil Kochsalz geben noch heute das bei unseren Pökelprozessen übliche Pökelsalz. Das Salpetersalz, das man verwendete, kann also nur Kalisalpeter gewesen sein. Sollte *λίτρον* im Allgemeinen das, was wir heute ein Alkali oder alkalisches Salz nennen, bezeichnet haben, so könnte möglicherweise auch Natron oder Natronsalz an anderen Stellen darunter verstanden worden sein, hier aber heisst es Salpeter. Das geht schon daraus hervor, dass reines Natron durchaus nicht zum Pökeln geeignet war, es hätte die Oberhaut und hierauf Fett und Muskeln zerfressen und zu formlosem Brei gemacht.

Vielleicht liesse sich beim Verbrennen der Haut und oberflächlichen Muskeln der Mumien von Chemikern nachweisen, ob Salpeter angewendet worden sei. Der Feuerschwamm (getrockneter Baumschwamm und Salpeter) sprüht beim Anzünden; Salpeterpapier dito. Träte der Salpeter als solcher in's Gewebe und bliebe er Salpeter, so müssten jene Mumientheile, wenn sie angezündet werden, sprühen. Ich trocknete ein Partikelchen Haut und Muskeln von gepökelten Schweinsknöchelchen und zündete sie an, aber sie knisterten nicht, vielleicht weil der Pökelprozess hier nicht lange genug gedauert hatte.

Dass das verwendete Salz Kalisalpeter war, würde man vielleicht durch die Spectralanalyse sehen, wenn zum Pökeln nicht auch Kochsalz gehörte, dessen Flamme das Kali leicht verdeckt. Ich glaube deshalb, es würde uns hier kaum die Spectralanalyse am Mumientheile helfen. Doch wäre es immerhin des Versuches werth, und wäre es eine wissenschaftlich dankbare Arbeit für Chemiker.

Das bei der 2. Klasse erwähnte *κέδρινον* war gewöhnliches Cedernöl.

Die *συρμαίη* der 3. Klasse ist ein auf die Bauchhöhleneingeweide für gewöhnlich laxirend, auch wol antiperistaltisch (brecherregend) wirkender, drastischer Rettigsaft. Sie wird nun hier als ein Zerstörungsmittel der Baucheingeweide des Verstorbenen gebraucht, hilft aber, wie bei der 2. Klasse das *κέδρινον* (Cedernöl), besonders als



Zusatzmittel zu dem eigentlichen Zerstörungsmittel, dem Natron. Nur hat Herodot das Zerstörungsmittel nicht nach dem Natron, sondern nach dem zugesetzten Oele benannt. Der Zusatz συρμαιή zum Zersetzungsmittel, Natronlauge, steht also für die Lauge selbst. Bei der 2. Klasse wurde Natron-Cedern-Lauge, bei der 3. Klasse Natron-Syrmaie-Lauge zur Zerstörung verwendet. Was aber ist nun diese Syrmaie? Sie ist ein aromatisches Oel, bereitet aus Rettig und zwar aus dem gewöhnlichen Gartenrettig (Raphanus sativus oleiferus), der bei uns ja auch noch gebaut wird.

Herr Dr. Lugold (Chef des weltbekannten Droguengeschäfts Gehe & Cie. in Dresden) erzählte mir, als ich mich an ihn mit der Frage nach Rettigöl wendete: „das Oel werde in der Weise zubereitet, dass man die Rettige einen gewissen Fäulnissprozess durchmachen lasse und darauf diese Masse destillire, sowie, dass die alten Aegypter dieses Rettigöl wahrscheinlich, wie die anderen Oele, durch Abdestillirung in hölzernen Retorten gewonnen haben dürften.“ Er erinnerte mich dabei an eine Stelle aus Ebers „Aegypten“, in welcher derselbe nach alten Schriftstellern berichtet, wie viel Rettige und anderes Verzehrbare bei der Erbauung einer grossen Pyramide verzehrt worden waren. Jedenfalls blieb wenigstens ein Theil der Schalen der Rettige übrig und aus diesen konnte man, nachdem man sie einen Fäulnissprozess hatte durchlaufen lassen, ein Rettigöl machen, und die alten ägyptischen Taricheuten werden es verstanden haben, sich das Rettigöl auf diese Weise immer frisch zu bereiten, was ja keine grossen Kosten gemacht haben wird, so dass das Oel billig herzustellen war.

Hiernach scheint man das Rettigöl deshalb für die 3. Klasse verwendet zu haben, weil es ein sehr billiger Zusatz zum Natron war. Uebrigens hält sich das den Senfölen verwandte Rettigöl nicht lange und zersetzt sich oder verdunstet bald, alsdann ein geruchloses Oel (ähnlich dem Rüb- oder süssen Mandelöl) zurücklassend und dann die drastische und aromatische Kraft verlierend. Syrmaie ist also eine Mischung von Natrum und Rettig.

Was nun das Austrocknen der gepökelten Massen anlangt, so konnte dieses durch Rauch in Rauchkammern oder in der trocknen und heissen Luft Aegyptens geschehen. Für Räucherung spricht nichts. Das Trocknen an der Luft aber ist noch heute zu sehen, selbst bei ungepökeltem Fleische, in den Gletscherregionen der Alpen. Ich selbst sah am Albinea-Gletscher, wie kaum 20 Schritte von der Gletscherwand entfernt (an der wir, während die Sonne warm darauf strahlte,

uns zu wärmen sassen) ein Bergameser Schäfer sein Schaf, das er wegen Beinbruchs getödtet, in Streifen geschnitten und auf das Dach seiner ärmlichen Interimshütte zum Dörren gelegt und, wie dieses Fleisch alsdann dort heisst, sich „Landjäger" gemacht hatte.

Nachdem Alles an der Mumie fertig war, legten die Aegypter die Mumie in, dass ich so sage, den Mumiensarg, den die Bibel im letzten Verse des 1. Buches Moses „Aron" (אָרוֹן) nennt, wo die deutschen Uebersetzer, sowohl die christlichen, als jüdischen, „Lade" haben. Dies Aron aber kommt her von dem Stamme „arah", d. h. sammeln, also ein Sammelinstrument für Reste des menschlichen Körpers (Gesenius), d. i. Mumiensarg. —

Dass die Mumification der Aegypter sanitär eine sehr hoch zu stellende Bestattungsart war, wird Jeder gern zugeben. Das Waschen der Eingeweide in Wein (1. Klasse bei Herodot), und die Zersetzung derselben in caustischem Natron, der vollständige Pökelprozess, den die Leichname durchmachen mussten, hat gewiss die Keime in Aegypten etwa sonst herrschender Krankheiten vermindert, wo nicht vernichtet und den an sich gefährlichen Untergrund des Schwemmlandes Aegyptens nicht insalubrer gemacht, noch, soweit hier von den die Brunnen speisenden Grundwässern die Rede ist, den Untergrund weiter verunreinigt. Jedenfalls war das Nildelta in den Zeiten der Mumification gesunder, als später und jetzt, wo dessen Klima in sehr grosser Ausdehnung zu den verrufenen gezählt wird. Um 200 nach Christus wurde Aegypten christlich und verdrängte das Christenthum die Mumification durch das Erdgrab; und als die Muhamedaner das Christenthum verdrängten, blieb das Erdgrab das allein herrschende. Die nicht mumificirten Eingeweide (in einzelnen Fällen Gedärme, aber auch gewöhnlich Herz und Lunge) wurden, wie schon erwähnt, in den Nil getragen und waren, ehe sie zu Boden sanken oder weit geschwommen waren, eine Speise besonders der Krokodile, deren Verdauung manchen Krankheitskeim in unschädlichen Zustand versetzt haben mag.

Von ökonomischem Standpunkte war die Mumificirung eine wohlthätige Einrichtung dadurch, dass vorhandene, sonst ganz unbrauchbare Höhlen zu den Begräbnissstätten benutzt wurden. Leichenfelder brauchte man nicht anzukaufen, diese waren vorhanden. Die Pyramiden waren Kunstbauten, welche den mit Architectur beschäftigten Bewohnerklassen reichliche Arbeit und Lohn verschafften, und dienten sie, weil man die Mumien aufrecht in ihnen stellte, sehr vielen Leichen zur Ruhestätte. Die völlige Geruch- und Schadlosigkeit der



Mumien gestattete ausserdem deren Unterbringung in noch anderen Räumen, wo sie keinen Platz weg nahmen. —

2. Abschnitt: Die Mumification bei den alten canarischen Guanchen in Fer' und auf Teneriffa.

Der Mumificationsprocess dauerte 14 Tage. Die Binden um die Mumien bestehen nicht aus Baumwolle, sondern aus feinen, aus Ziegenleder geschnittenen Riemchen. Die Unterleibs- und Brusthöhle sind ausgefüllt mit einer Art von Körnern und aromatischen Kräutern, darunter nach Czermak stets und nie fehlend das Chenopodium ambrosioides (cf. Gannal: histoire des embaumements, Paris 1838, p. 60—69). Die Mumien liegen in den Katakomben der canarischen Inseln, gleichen denen in Rom; sie sind paarweise und in vulkanischen Höhlen, besonders in den Höhlen auf Teneriffa, errichtete Bestattungskammern. Die grösste ist die Katakombe von Baranco de Herque. Die Austrocknung geschah bei Armen in der Sonne, bei Reichen aber künstlich.

3. Abschnitt: Die Mumification bei den alten peruanischen Indianern.

Noch heute scheinen einige Indianerstämme ihre Leichen durch Austrocknen an freier Luft zu mumificiren. Die Mumien haben eine kauernde Stellung. Das Kinn berührt das Knie. —

1, 2, und 3 gemeinsam ist die grosse Trockenheit des Klima (in Aegypten und den nahen Wüsten, auf Teneriffa und in den Prairien) und der Reichthum der beiden letzten an natürlichen Höhlen, und was die Pyramiden betrifft, an grossen künstlichen Höhlen. In allen drei Ländern herrscht stets in Pyramiden, wie Katakomben, eine Temperatur von circa 20°C.

4. Abschnitt: Die Austrocknung in Folge von Verschüttung im Wüstensande, in welchem die Leichname völlig ausgetrocknet werden.

Herodot erzählt, die alten Aegypter seien auf die Mumification gekommen, weil sie wünschten, dass die Leichen nicht von Würmern an- und zernagt, nicht von wilden Thieren aufgefressen, nicht durch das einem wilden Thiere gleiche Feuer verzehrt würden. Es ist aber garnicht ausgeschlossen, dass die Aegypter bei Karawanenzügen durch die von wilden Thieren und allen lebenden Wesen fast freie Wüste im Sande verschüttet gelegene Leichen unversehrt und vertrocknet aufgefunden und so die Idee der Mumification gefasst haben. Das grösste



Beispiel einer Verschüttung im Sande der Wüste lieferte die Verschüttung der beim Heereszuge des Cambyses zum Tempel des Jupiter Ammon in der lybischen Wüste gefallenen Krieger. Es handelt sich also hier nicht eigentlich um eine Methode, sondern um einen Unfall oder Zufall.

II. Capitel: Das Einpökeln in irgend einer salzigen Lauge dürfte, obwohl mir in den alten Schriftstellern nirgends eine diese Methode beschreibende Stelle bekannt geworden ist, beispielsweise in folgendem Falle vorgekommen sein. Man fand in Rom in der Via Appia unter Papst Sixtus IV. eine auf diese Weise ganz gut erhaltene Leiche, welche man für die der Tullia (Cicero's Tochter) hielt. Sie zeigte noch die ganze Schönheit ihres Gesichts, goldblonde, mit goldenen Bändern fest gehaltene Haare und befand sich in einer Lauge eingetaucht.

Ebenso soll sich nach Valateron eine zweite weibliche Leiche erhalten haben, die in einem Mausoleum nahe bei Albano zur Zeit des Papstes Alexander VI. gefunden wurde, und die der Papst, um den Aberglauben des Volkes, das von allen Seiten herzuströmte, um diese 1300 Jahre alte, in voller Schönheit erhaltene Leiche zu sehen, in die Tiber werfen liess. (Gannal, l. c. p. 30.) Ueber den sanitären Werth des Einpökelns zu sprechen, unterlasse ich, da dieselbe mehr als ein Curiosum auf unsere Zeit gekommen zu sein scheint. Was die Conservirungsflüssigkeit anlangt, so erinnert sie an die arsenikhaltigen conservirenden Flüssigkeiten, deren sich heute unsere pathologischen Anatomen bedienen (Wickersheimer'sche Flüssigkeit). Dass Arsen dazu mit verwendet worden sei, dürfte sich jetzt nicht mehr nachweisen lassen, da Papst Alexander VI. uns des Untersuchungsmaterials beraubt hat, was ausserdem auch in Betreff des Leichnams selbst, im Interesse der Maler- und Bildhauerkunst, sowie der Anatomen beklagt werden muss. Aus dieser conservirten Leiche könnten wir genau den Typus schöner Frauen des alten Rom kennen lernen.

III. Capitel: Das Einbalsamiren und die Mumification der Neueren.

(Man vergl. Gannal: l'histoire des embaumements, Paris 1832.)

Das Werk ist ausserordentlich umfassend und bringt ziemlich Alles, was zwischen der Zeit, wo die Aegypter ihre Todten mumificirten und



zwischen der Neuzeit zwischen innen liegt. Man lese hierüber das Nähere bei Gannal selbst nach. Die Kunst der Alten ist verloren gegangen; wir kennen nicht die Kunstgriffe, deren sich Aristoteles, ohne zu mumificiren, bediente, um Präparate und Thiere zu erhalten; auch aus Galen ist hierüber nicht viel zu lernen.

Es wird wenig berühmte ältere Anatomen geben, die nicht irgend ein Geheimmittel zu besitzen glaubten, um thierische und menschliche Körper zu conserviren. Man denke an Bils, Swamerdam, Claudeus und vor Allem an den bekannten Ruysch, dessen von Peter dem Grossen für seine Universität gekauften Präparate zu Grunde gingen, weil die mit dem Transporte beauftragten Russen den Spiritus der Präparate zu sich nahmen. Früher brauchte man ein Kilo Arsen für Conservirung einer Menschen-Leiche. Von dieser Menge ist man heute abgegangen. Seit Chaussier spielt bei der Einbalsamirung der Gegenwart der Mercurius corrosivus eine grosse Rolle, und auch die nachfolgende Methode, deren sich Herr Medicinalrath Prof. Dr. Birch-Hirschfeld bedient, zieht dieses Mercurialsalz in Gebrauch.

„1. Act: Abwaschung der Leiche in Carbolsäure, in Alkohol gelöst (1:3); Injection von Sublimat (1:30 Spir. rect.) in die Carotis interna, so lange bis aus der Wunde reine Flüssigkeit abfliesst; hierauf Injection in die Carotis externa, bis das Gesicht mattgrau erscheint und die Todtenflecken schwinden; ausserdem noch separate Injection in die Arteriae axillares und iliacae (beiderseitig). Am besten gelingt die Conservirung, wenn man zuerst die Carotis und erst 12—24 Stunden später die anderen genannten Arterien einzeln injicirt. Fliesst bei der Injection reine Sublimatlösung ab, dann tamponirt man die Mund- und Nasenhöhle mit carbolisirter Watte. Die Eingeweide werden meist entfernt, am nöthigsten ist dies bezüglich der Därme; das Uebrige kann bleiben, wenn die Operation spätestens 12 Stunden nach dem Tode vorgenommen werden kann. Alle Höhlen spült man mit Sublimatlösung und füllt sie dann mit Kohlenpulver und Species aromaticae aus. Auch in die Harnblase spritzt man Sublimat und unterbindet hierauf bei Männern den Penis, während man den Frauen die Scheide mit carbolisirter Watte tamponirt. Eng umwickelte Binden werden um den ganzen Körper angelegt."

Gannal, der heftig gegen den Mercurius corrosivus opponirt, schlägt vor:

Ein Bad von Schwefelsäure, Alaun und Kali ana 2 Theilen und 1 Theil Salpeter, oder ein Bad von essigsaurem Alaun wird der Leiche gegeben, und auch dieselben Flüssigkeiten in die Carotis injicirt.

Das Weitere lese man bei Gannal nach. Die französische Academie empfiehlt das Verfahren wenigstens zur Conservirung anatomischer Präparate, weil die angewandten Mittel unschädlich sind. Die Zersetzung ist dabei aufgehoben.

Prefontaine's Verfahren ist mir unbekannt.

Dass die Leichname so erhalten werden können, ist wol über allem Zweifel erhaben; aber die so behandelten Leichen weichen in ihrem Aussehen wesentlich ab von dem der eigentlichen Mumien. Und solche werden diese neueren Einbalsamirungsproducte auch nicht, was wol Niemandem wunderbar vorkommen dürfte, und zwar schon deshalb, weil die Proceduren der Alten erst in 4—10 Wochen beendet waren, bei uns aber in wenigen Stunden fertig gestellt sind. Wer würde uns 4—10 Wochen Zeit zur Einbalsamirung lassen? Was werden die Taricheuten Alles in dieser Zeit mit den Leichen vorgenommen; wie werden sie dieselben gewendet, gestürzt haben u. s. w.?

IV. Capitel: Der Mumification dem Effecte nach verwandte Arten der Bestattung.

Man weiss, dass es allgemeine Sitte in Babylon war, die Leichen in Honig oder Wachs zu conserviren. So wurden auch die Leichen der spartanischen Könige in Honig aufbewahrt, z. B. die Leiche des Agesilaus, um sie nach Sparta zurückzuführen, wie Aemilius Probus berichtet, und wie dies vom Cicero eine alte Sitte genannt wird. Man vergleiche auch Plinius, hist. natur. XXII, 24. Ebenso brachte man die Leiche Alexander's in Honig conservirt nach Aegypten, woselbst zweifelsohne Ptolemäus sie balsamiren und zunächst in Memphis als Mumie beisetzen liess, bis man sie endlich nach Alexandria brachte. Der heilige Augustin erzählt, dass noch zu seiner Zeit die Mumie Alexander's des Grossen zu sehen gewesen sei. Ich weiss nicht, wie Varro dazu kommt, anzunehmen, Demokrit, den Varro deshalb verspottet und entgegenhält, „dann würde der Meth so theuer werden, dass er kein Glas Meth mehr trinken könne“, habe diesen Bestattungsact erfunden. Geübt wurde sie sicher und gar nicht so selten.

V. Capitel: Die Aufbewahrung der Leichen bei den Aethiopiern und Indern in ὕαλος.

Herodot III, 24 sagt: „Hierauf etwa nehmen sie (die Boten des Cambyses) die letzten Behälter (τελευταίας τὰς θηκάς = Särge) in Augenschein. die aus ὕαλος in folgender Weise hergestellt worden sein sollen. Nachdem man den Todten entweder nach Art der Aegypter oder sonstwie ausgetrocknet. mit Gyps (Kreide) überzogen hat, wird er mit Malereien geschmückt und von ihm (dem Verstorbenen) so gut als möglich ein Bild gemacht. Dann aber umgiebt man ihn mit einer hohlen, aus ὕαλος bereiteten Säule. Dies (ὕαλος) wird bei den Aethiopiern reichlich ausgegraben und ist leicht zu bearbeiten. In der Mitte der Säule befindlich



schimmert der Todte hindurch, ohne irgend einen üblen Geruch, noch sonst etwas anderes Unangenehme zu erzeugen (ἀεικὲς auch wol Unziemliches). Es ist alles durchsichtig und ihm (dem Todten) ähnlich. Die nächsten Verwandten aber bewahren die Säule in ihren Häusern und spenden derselben alle Erstlinge als Opfer. Ein Jahr behalten sie selbige im Hause, dann schaffen sie sie fort und stellen sie (die Säulen) um die Stadt auf.

Aus diesen freilich nicht mehr recht deutlichen Stellen sehen wir, dass auch die Aethiopier zuerst mit ihren Leichen eine Art Pökel- oder Austrocknungsprozess durchmachten und sie hierauf mit Kalk oder Kreide überzogen (also eingypsten). Zuletzt machten sie noch eine zweite, schützende, durchsichtige Decke von durchsichtigem ὕαλος darüber."

Die alte Glasgower Ausgabe des Herodot übersetzt mit „vitrum", das freilich zu Herodot's Zeiten χυτὴ λίϑος, d. i. gegossener Stein, hiess. Eigentlich bedeutet es das Wasserähnliche, Durchsichtige. Es bezeichnet auch Bernstein und durchsichtige Harze und vielleicht auch Lacke, z. B. wie wir heute sagen Bernsteinlack. Hauptsächlich bedeutet es das Steinsalz und darf man wohl annehmen, dass Herodot wirklich darunter das in Aethiopien gegrabene Steinsalz verstand. Wo es Brennspiegel bedeutet, wird man wohl darunter metallene und nicht gläserne Spiegel zu verstehen haben. Zu Mabo's Zeiten (XXII, p. 758), wo die Glasfabriken in Sidon, Alexandria und Rom bestanden, bezeichnete man mit ὕαλος den Glasfluss, dessen man sich zum Schmelzen von Metallen und Glas bediente.

Von Glas muss man bei der Erklärung absehen. Möglich ist, dass Bergvölker auf diese Idee der Conservirung ihrer Leichen kamen, nachdem sie die Erhaltung von Thier- und Menschenleichen in ihren Eisbergen beobachtet hatten. Was sie nun eigentlich mit ihren Leichen gemacht haben? ist nicht recht klar. Jedenfalls müssen sie dieselben zuerst getrocknet, imprägnirt und dann mit einer Substanz, welche Herodot ὕαλος nennt, überzogen haben. Steinsalz kann dies aber kaum gewesen sein, denn das bleibt nicht durchsichtig an der Luft und zerfliesst bei Regen. Ein Ueberzug gut getrockneter Leichen mit einem Bernsteinlack würde eher gepasst haben, aber Herodot spricht ausdrücklich von einer hohlen, aus Hyalos bereiteten Säule, in die man die Leiche legte. Man hätte also immer zunächst an eine Art Särge, dass ich so sage, aus Steinsalz zu denken, das die Aethiopier leicht in grossen Massen von den Salzseen Oberägyptens, oder aus Steinsalzlagern jener Gegenden beziehen konnten. Man behielt die Leichen nur 1 Jahr im Hause. Möglich, dass sie sich bis dahin hielten, zumal da, wenn sie im Salze eingeschlossen waren, doch eine Art Salzpökel mit der Leiche vor sich gehen konnte, wenn auch der Salz-



sarg selbst immer undurchsichtiger wurde, durch das Stehen an der Luft, weil das hygroskopische Salz beständig Wasser anzieht und dadurch trüber wird, oder wie man sagt, oberflächlich verwittert.

Kinkel nannte einst in einem Briefe an mich diesen Bestattungsact einen sehr schönen Mythos; die Familie wollte gleichsam die bemalten und begypsten Väter länger als ächte Penaten in der Familie behalten.

Nach einem Jahre wird man, wenn dann nur noch die gegypste Leiche allein übrig war, sie wahrscheinlich irgendwo beigesetzt haben, wovon Herodot aber nichts berichtet [1]).

VI. Capitel: Die im Schnee der Lawinen und im Gletschereis erfolgte Einfrierung.

Diese Einfrierungen oder Verschüttungen führen schliesslich (und deshalb setzte ich sie hierher) auch zur Erhaltung der Formen, ja sogar mit dem Aussehen nicht eines Mumificirten, sondern eines frisch gestorbenen Menschen, obgleich er erst nach sehr langen Jahren aufgefunden wurde. Beispiele fanden sich, so lange der Weg nach Italien aus der Schweiz über den St. Bernhard und St. Gotthard führte, gar oft. Muskeln und Alles ist noch frisch und als sei der Tod eben erst eingetreten. Der beste Beweis dafür ist, dass die, welche das vorweltliche Mammuth 1799 in einem Eisblocke der Lena fanden, sich darüber hermachen wollten, dieses Tausende von Jahren jedenfalls im Eise eingebettete Thier zu verzehren. [2]) Man denke auch an jene im Eise des kleinen St. Bernhard, über den Hannibal mit 37 Elephanten ging, aufgefundenen, wohlerhaltenen, eingebetteten Elephanten.

VII. Capitel: Die unabsichtlich im Erdgrabe bewirkte Verfettung oder Verseifung (Adipocirung) der Leiche.

Die Adipocirung tritt ein, wenn die Leiche in einem thonigen, lehmigen, für Wasser undurchlässigen Boden oder in gewissen Metallkammern bestattet wird.

---

[1]) Man wird durch diese Erzählung Herodot's unwillkürlich an die biblische Sage von Lot's Frau erinnert, die als Salzsäule (נְצִיב מֶלַח) vor den Thoren Sodoms, nach welchem sie sich um- und zurückgewendet, stehen blieb (1. Moses 19, 26). Wir sehen daraus und aus Herodot, dass Verstorbene im grauen Alterthum nach Volkssitte bei einem Volksstamme einen Salzüberzug erhielten und in Steinsalzsärgen vor den Thoren der Städte aufgestellt wurden.

[2]) Soeben erzählen die Zeitungen, dass jetzt eben die russische Regierung Versuche anstellen lässt, dieses Mammuth aus seinem Eisgrabe zu erheben, woran sie bisher durch die Bewohner jener Gegenden gehindert wurde.



Es geht alsdann mit der Leiche nicht der gewöhnliche, langsame Verbrennungs- oder Vermoderungsprocess, wie er im Erdboden stattfindet, vor sich, sondern die gesammten Weichtheile des Körpers werden in eine die Körperform bewahrende Fettmasse verwandelt.

In solchen Gräbern geht die gesammte Musculatur des Leichnams in eine continuirliche Seifen- oder Fettmasse über. Wenn die Grüfte oder die den Grüften ähnlichen unterirdischen Aufbewahrungsorte der Leichname, die Höhlen, die die Natur gebaut, die Höhlen, welche die Kunst angelegt (z. B. die Schachte der Bergwerke), ausser undurchlässig, auch noch sehr feucht sind, so dass der Sarg dauernd in feuchter Atmosphäre sich befindet, adipociren die Leichen auch in Grüften. Bekannt als Orte, in denen die Leichen gern adipocirten, sind ein Kirchhof in Zürich an der Promenade, die Bleikammern in Venedig, auch Grüfte in einer Kirche Bremens, ein Schacht im Bergwerke von Falun in Schweden. Gerade letzterer gab mehreren deutschen Dichtern Stoff zu der poetischen Erzählung vom „Bergknappen von Falun“. „Man brachte einen vor 50 Jahren verschütteten Bergmann, der an seinem Hochzeitstage zuvor noch seine Schicht abfahren wollte, an's Tageslicht ganz wohl erhalten und wie in jungen Jahren aussehend. Da nahte sich ein altes Mütterchen, sah den wohl erhaltenen Leichnam, erkannte in ihm ihren Bräutigam, kniete neben ihm hin, herzte ihn und verschied.“ Mir selbst theilte ein früherer, noch jetzt lebender Apotheker aus dem oberen Erzgebirge Folgendes mit: „Eines Tages sei die Frau eines Todtengräbers zu ihm gekommen und habe ihm Fett zum Kaufe angeboten. Als er den Finger in das Fett gebracht, um davon zu kosten, habe sie ihn davon abgehalten mit der Bemerkung, es sei dies Leichenfett; seit lange speisten sie damit ihre Lampen und fertigten Stiefelschmiere daraus an.“ Für die Bestattungsfrage ist die Kenntniss solcher Friedhöfe und Grüfte, in denen die Leichen in adipocire verwandelt werden, sehr wichtig; sie sind nur nach äusserst langer Zeit, richtiger nie wieder zu belegen, wenn es nicht gelingt durch Drainage etc. die genannte Einwirkung des Bodens auf die Leichen zu beseitigen.

Anhang.

Hierher gehört wohl noch der Vorschlag des Herrn von Steinbeiss in Stuttgart (Beilage zu No. 154 der Augsburger allgem Zeitung vom 3. Juni 1874, p. 2386), der Anfangs viel Aufsehen machte, aber bald von der Bildfläche wieder verschwand.



v. Steinbeiss will, wie er sagt, der Schädlichkeit der üblichen Erdbestattung dadurch begegnen, dass er räth, man sölle die Leichen zunächst in Roman-Cement legen und dann über denselben eine Lage Portland-Cement bringen, was alle atmosphärischen Einflüsse von dem Leichnam abhalten würde, so dass von Schädlichkeiten der Erdbestattung keine Rede mehr sein könne. v. Steinbeiss erhielt auf diese Weise einen Fisch zwei Jahre lang in unzersetztem Zustande und in der Form völlig erhalten. Als der Fisch aber herausgenommen und an die Luft gebracht wurde, als man ihn auf die Erde legte, fing er an zu faulen.

Hiernach würde also die kleinste Spalte in den Cementdecken den Fäulnissprocess ruhig eintreten und fortbestehen lassen; der Schutz wird aufgehoben. Und wie leicht entsteht nicht solch eine Spalte in den Cementdecken, sei es durch äussere Gewalt, durch kosmische Einflüsse (Wechsel von Wärme und Kälte, von Trockenheit und Feuchtigkeit) und durch Zufall irgend welcher Art? Wie leicht kann sie schon im Bestattungsmomente, wenn der Sarg hinabgesenkt, wenn er zugeschaufelt wird, und ein Stein sich in der Schaufel Erde befindet, entstehen? Können nicht an einzelnen Orten auch Bodenverhältnisse stattfinden, die den Cementsatz angreifen und so allein schon durchlässig machen?

Abgesehen von den Kosten wird wohl kaum ein Sonderling diese Methode der Bestattung wählen und Raum wird durch diese Särge wol schwerlich auch gespart werden.

Obwol nun Erfahrungen darüber überhaupt nicht vorliegen, so darf doch eine Beseitigung der Nachtheile des Sarges im gewöhnlichen Erdgrabe nicht erwartet werden, wie von dem Autor gerühmt wird, sondern man muss vielmehr annehmen, dass die Verhältnisse unverändert, wie im Erdgrabe fortbestehen.

Nur einen Scherz kann man es ausserdem wohl nennen, wenn vom Autor gesagt wird: „man könne mit solchen Särgen Häuser bauen, deren Mauern die Todtengräber der Zukunft wären". Ich beneide Niemanden um die Haltbarkeit solcher Häuser, Niemanden um das Glück darin zu wohnen; Niemanden um den Geruch, wie um den pietätvollen Anblick der Wände solch einer Häuserwand, wenn sie nach aussen oder nach innen gegen die Wohn- oder Schlafzimmer zu, Spalten bekommt. —

Zuletzt sei noch des Versuchs eines Florentiner Professors gedacht, die Leiche Mazzini's zu versteinern. Dieser Versuch ist gänzlich missglückt und nach 4 Monaten musste Mazzini's Leiche doch noch begraben werden.

(Fortsetzung folgt.)



2.

Die Verbreitung des Scharlachs und der Diphtherie in Berlin von 1874—1883.

Von

Dr. **Max Kaiser**,
prakt. Arzt in Berlin.

Brechdurchfall, Scharlach und Diphtherie bestimmen hauptsächlich die Höhe der Berliner Kindersterblichkeit, der erstere die des Säuglings-, die beiden anderen Krankheiten die des darauf folgenden Kindesalters. Während aber der Brechdurchfall nach seiner jahreszeitlichen, räumlichen und anderweitigen Verbreitung bereits Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen ist, haben Scharlach und Diphtherie eine ausführliche statistische Bearbeitung speciell für Berlin noch nicht gefunden. Und doch zeichnet sich Berlin durch die Höhe der Sterblichkeit an diesen beiden Krankheiten, namentlich an Diphtherie, nicht nur vor den meisten deutschen, sondern auch vor den meisten, vielleicht vor allen Grossstädten der Welt aus. Unter den deutschen Städten über 100,000 Einwohnern wird Berlin in den Jahren 1877—1881 nach Geissler[1]) in der Mortalität an Infectionskrankheiten überhaupt nur durch Strassburg und Danzig übertroffen. In Bezug auf Diphtherie (incl. Croup) nimmt es in diesem Zeitraume unter den deutschen Städten die vierte Stelle ein, nächst München, Königsberg und Danzig; die Sterbeziffer an Scharlach dagegen überragt die Durchschnittssterblichkeit in allen deutschen Städten, aus welchen die Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes fortlaufende Berichte bringen, nur um ein Weniges. Aehnlich sind die Resultate einer vom Reichsgesundheitsamte aufgestellten Uebersicht für die Jahre 1878—1882. Auch in dieser Zeit wird Berlin in der Mortalitätsziffer an Diphtherie und Croup unter den deutschen Städten über 100,000 Einwohnern nur von Königsberg und Danzig übertroffen, München bleibt etwas zurück, während Dresden Berlin gleichkommt. Weit grösser aber ist der traurige Vorrang, den Berlin einigen anderen Weltstädten gegenüber in Bezug auf seine Scharlach- und Diphtheriemortalität einnimmt. Während z. B. in den Jahren 1876—1882 in Wien von 1000 Einwohnern an Scharlach 0,37, an Diphtherie 0,85 starben, waren in demselben Zeitraum die Zahlen für Berlin 0,71, resp. 1,21, d. h. es starben verhältnissmässig in Berlin an Scharlach beinahe noch einmal so viele, an Diphtherie fast die Hälfte mehr als in Wien. Ein Vergleich mit London ergiebt für die Jahre 1881—1883 hinsichtlich der Diphtherie einen noch kolossaleren Unterschied; die Verhältnisszahlen sind nämlich für beide Orte 0,21[2])

---

[1]) Rückblicke auf die Fruchtbarkeits- und Sterblichkeitsverhältnisse in den grösseren deutschen Städten während des Jahrfünfts 1877—1881. (Schmidt's Jahrbücher 1883.)

[2]) Nach dem Sanitary Record.



und 1,75, in Berlin also starben in dieser Zeit mehr als acht Mal so viel Menschen (von 1000) wie in London an Diphtherie; der Unterschied in der Scharlachsterblichkeit in diesem Triennium war nicht so bedeutend, in Berlin 0,67, in London 0,52 p. M.

Aus den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes habe ich die Sterblichkeit an Scharlach und Diphtherie (hier ist Croup eingeschlossen) für die ausserdeutschen Städte berechnet, um sie mit Berlin vergleichen zu können. Allerdings sind die Zahlen unvollständig und habe ich die fehlenden, so weit als möglich durch Interpolation ersetzt; sie entsprechen deshalb nicht ganz der Wirklichkeit, doch vermögen sie wenigstens einen annähernden Anhalt zu geben. So viel ich konnte, habe ich die Zahlen nach anderen Quellen[1]) berichtigt und vervollständigt.

Das Ergebniss einer Tabelle, welche die durchschnittliche Sterblichkeit der letzten Jahre (meist von 1878—1883) in 43 Grossstädten enthält, lautet: In den genannten Jahren wurde die Berliner Scharlachmortalität nur von der in einigen amerikanischen, englischen und sehr wenigen continentalen Grossstädten Europa's (Stockholm, Bukarest, Krakau, Petersburg) übertroffen.

In Bezug auf die Mortalität an Diphtherie (und Croup) ragt aber Berlin über alle europäischen Grossstädte hervor und wird nur noch von einigen des nordamerikanischen Ostens überholt, denselben, welche mit Berlin auch in der Höhe der Brechdurchfallsterblichkeit wetteifern. Dabei scheint es, als ob die Vergleichszahlen für Berlin noch zu klein angegeben sind; es werden hier nämlich seit 1876 die sehr zahlreichen Todesfälle an Kehlkopfentzündung vom Croup gesondert registrirt, während ich anderwärts dafür nur ganz minimale oder gar keine Zahlen gefunden habe. So sind in dem Wiener Physikatsberichte für 1882 neben 190 Todesfällen an „häutiger Bräune" nur 9 an „Kehlkopfentzündung" angeführt, während Berlin in demselben Jahre 220 Todesfälle an „Croup" und 766 an „Kehlkopfentzündung" hatte. Wenn daher, wie zu vermuthen, das was hier als Kehlkopfentzündung bezeichnet, anderwärts zum Croup zugezählt ist, dann würde die Sterblichkeit an Diphtherie und Croup in Berlin grösser als in allen ausserdeutschen Grossstädten (sc. für die benannten Jahre) sein.

Dieser Sachverhalt im Verein mit dem Umstande, dass gerade der eigenthümliche Wirkungskreis eines in einer Arbeitervorstadt thätigen Arztes zu Massenbeobachtungen herausfordert, hat mich zu der vorliegenden statistischen Zusammenstellung veranlasst. Den abgegrenzten Zeitraum von 1874—1883 habe ich aus rein äusseren Gründen gewählt, zum Theil weil mir das Material dafür gerade vorlag, zum Theil wegen der für ein Decennium bequemeren Durchschnittsberechnung. Die Originalzahlen sind den vom städtischen statistischen Amte herausgegebenen Beilagen zum Communalblatte, den statistischen Jahrbüchern bis 1881, und den Generalberichten des Polizeipräsidium für die Jahre 1879/1880 und 1881, erstattet von Skrzeczka resp. Wernich, sowie den mir bisher vorliegenden Berichten über die Volkszählungen in den Jahren 1871 und 1875, von Schwabe, resp. Boeckh entnommen.

Die Zusammenstellung ist vorwiegend eine mortalitätsstatistische, da die

[1]) Besonders nach den Virchow-Hirsch'schen Jahresberichten.



Morbiditätszahlen erst von Mitte 1881 an vorliegen und vorläufig noch ziemlich unvollständig sind. Freilich befinden sich Aerzte, die in kleinen Städten und auf dem Lande in umschriebenem Wirkungskreise thätig sind, in günstigerer Lage, indem sie ihr selbst beobachtetes und in ätiologischer Beziehung gleichmässig durchforschtes Material bearbeiten können; andererseits aber hat die grossstädtische Statistik den Vortheil der Massenhaftigkeit der Zahlen und hier in Berlin noch den einer äusserst exacten Zusammenstellung seitens des städtischen statistischen Amtes. Eigenes Material zu statistischen Zwecken zu veröffentlichen, ist hingegen für den Arzt in der Grossstadt schon aus dem Grunde nicht thunlich, weil es, wenn auch absolut noch so umfangreich, doch immer nur einen kleinen, oft von Zufälligkeiten abhängenden Bruchtheil des Gesammten bildet und darum zu Vergleichen ungeeignet ist.

Gute, d. h. vollständige Mortalitätszahlen sind immer einer unvollständigen Morbiditätsstatistik vorzuziehen, besonders aber ist das bei der Diphtherie in hohem Grade der Fall, weil ihre Diagnose an Lebenden sich durchaus nicht einer untrüglichen Sicherheit zu erfreuen hat, vielmehr mit der Individualität des Arztes verschieden ist. Der Tod hingegen stellt die Diagnose „Diphtherie“ gegenüber der damit am häufigsten confundirten Tonsillitis follicularis unfehlbar fest. Den Begriff „Diphtherie“ gebrauche ich (nach dem jetzt allgemein angenommenen Sprachgebrauche) natürlich nur als einen rein ätiologischen, dabei von der „Diphtheritis“ als Gewebsveränderung absehend, indem letztere nur eine und nicht einmal die häufigste Form der Diphtherie bildet und sich ebenso bei anderen Infectionskrankheiten, wie Cholera, Dysenterie, Abdominaltyphus, Pocken u. s. w. findet. Anders und schwieriger liegt für eine statistische Arbeit das Verhältniss zum genuinen Kehlkopfcroup. Gewiss werden so manche Todesfälle an diesem der Diphtherie zugerechnet und umgekehrt. Bei ihrer Differentialdiagnose spielen nicht blos individuelle, sondern auch locale Gepflogenheiten eine Rolle. So nur ist wol der sonderbare Umstand zu erklären [1], dass im Jahre 1882 Königsberg und München, die mit Berlin und Danzig die grösste Diphtheriesterblichkeit unter den deutschen Grossstädten hatten, gar keinen Croup zu verzeichnen hatten, während Breslau mehr Todesfälle an Croup wie an Diphtherie hatte. Trotz alledem habe ich den Croup nicht in meine Aufstellungen über Diphtherie mit einbezogen und zwar aus folgender Ursache: Seit Mitte 1876 ist die Sterblichkeitsziffer an Croup in Berlin plötzlich auf etwa den vierten Theil gesunken. Diese Abnahme ist jedoch nur eine scheinbare, indem bis zu dieser Zeit augenscheinlich „Kehlkopfentzündung“ mit unter die Bezeichnung „Croup“ registrirt worden ist. Die erstere ist aber eine auch statistisch vom Croup und von der Diphtherie durch ihre ganz verschiedene jahreszeitliche Curve wohl zu trennende Krankheit, und darf deshalb keinesfalls zur Diphtherie hinzugerechnet werden. Ferner aber ist seit dem Jahre 1876 die Sterblichkeit an Croup ziemlich stationär geblieben, während gerade in diesem Zeitraume die Diphtherie so rapide Fortschritte gemacht hat. Man kann deshalb wohl mit gutem Grunde den Croup in Berlin statistisch von der Diphtherie scheiden. Rechnet man übrigens in der früheren Weise, um einen Vergleich ziehen zu können, die Laryngitis zum Croup hinzu, so gilt auch für Berlin die allgemein gemachte Erfahrung, dass dieser in der Abnahme begriffen ist, wenigstens ist das gegen das frühere Jahrzehnt der Fall.

[1]) Geissler l. c.



Es starben an Croup (incl. Laryngitis) p. M.:

Jahr	an Croup (incl. Laryngitis)	an Croup (ohne Laryngitis):
1866	= 0,78	
1867	= 0,83	
1868	= 1,35	
1869	= 1,46	
1870	= 1,28	
1871	= 1,21	
1872	= 1,17	
1873	= 0,97	
1874	= 1,08	
1875	= 0,99	
1876	= 0,84	(0,64)
1877	= 0,90	0,17
1878	= 0,89	0,22
1879	= 0,88	0,19
1880	= 0,94	0,20
1881	= 0,87	0,16
1882	= 0,84	0,19
1883	= 0,97	0,23

Während das erste Auftreten des Scharlach in Berlin bereits vom Jahre 1716 berichtet wird[1]) und derselbe höchst wahrscheinlich unerkannt noch früher vorgekommen ist, beginnt die grössere Ausbreitung der Diphtherie erst mit dem Jahre 1862, wenn auch Fälle von „brandiger“ und „Mandelbräune“ in geringer Anzahl schon früher verzeichnet sind. Die Verbreitung beider Krankheiten ist, wie die beigefügte Tabelle und die Curve zeigen, in den einzelnen Jahren eine sehr verschiedene:

Jahr.	Mittlere Bevölkerung.	Sterbefälle an Scharl.	p. M. d. Bevölk.	Sterbefälle an Diphth.	p. M. d. Bevölk.
1861	538050	101	0,19	9	0,017
1862	557380	123	0,22	38	0,068
1863	581980	86	0,14	365	0,62
1864	614450	232	0,37	340	0,55
1865	645100	630	0,97	395	0,61
1866	661700	264	0,39	295	0,44
1867	684420	364	0,53	336	0,49
1868	715860	600	0,83	1186	1,65
1869	745520	187	0,25	938	1,25
1870	768380	95	0,12	590	0,77
1871	799450	214	0,27	651	0,81
1872	844440	309	0,36	601	0,71
1873	882282	282	0,32	567	0,64
1874	916690	455	0,49	759	0,82
1875	948500	696	0,73	1214	1,28
1876	979860	585	0,59	1100	1,12
1877	1,004232	918	0,91	911	0,90
1878	1,032079	871	0,84	1215	1,17
1879	1,062500	463	0,43	1146	1,08
1880	1,096644	872	0,79	1198	1,09
1881	1,186691	903	0,79	1593	1,40
1882	1,171151	606	0,51	1914	1,63
1883	1,205946	867	0,71	2651	2,20
Summa 1874—1883:		7236	0,68	13701	1,27

[1]) Hirsch, Historisch-geographische Pathologie.

Aber auch die Jahre mit relativ niedriger Mortalität, also die Thäler der Curven, zeigen namentlich für Diphtherie ein rapides Wachsthum der Mortalitätsziffern. Diese geringsten Diphtherie-Sterblichkeitsziffern steigen von 0,017 und 0,068 p. M. in den Jahren 1861 und 1862 auf 0,44 und 0,49 in den Jahren 1866 und 1867, schwanken dann zwischen 0,64 und 0,82 in der Zeit von 1870—1874, steigen dann wieder bis 0,90 im Jahre 1877, um dann unter die Zahl 1 auf 1000 Lebende nicht mehr herunterzugehen. Das erste Jahr der stärkeren Ausbreitung der Diphtherie 1863 zeigt erst eine Mortalität von 0,62, welche sich in den nächsten beiden Jahren auf ziemlich gleicher Höhe erhält; nach dem geringen Abfall 1866 und 1867 tritt die rapide Steigerung des Jahres 1868 auf 1,65 p. M. ein, eine Zahl, die erst wieder 1882 mit 1,63 beinahe erreicht wird, um im nächstfolgenden Jahre auf 2,20 zu steigen.

Während in dem Zeitraume von 1861—1873 durchschnittlich 0,60 von 1000 Einwohnern jährlich an Diphtherie starben, fielen im letzten Jahrzehnt 1874—1883 1,27 p. M. dieser Krankheit zum Opfer, also gerade die doppelte Anzahl. — Viel geringer ist die Steigerung für Scharlach. Die Ziffern der relativ epidemiefreien Jahre betragen 0,14—0,22 p. M. in den Jahren 1861—1863 und steigen auf 0,51 im Jahre 1882; die geringste Verbreitung in dieser Zeit war im Jahre 1870 mit 0,12. Die grösste Mortalität war

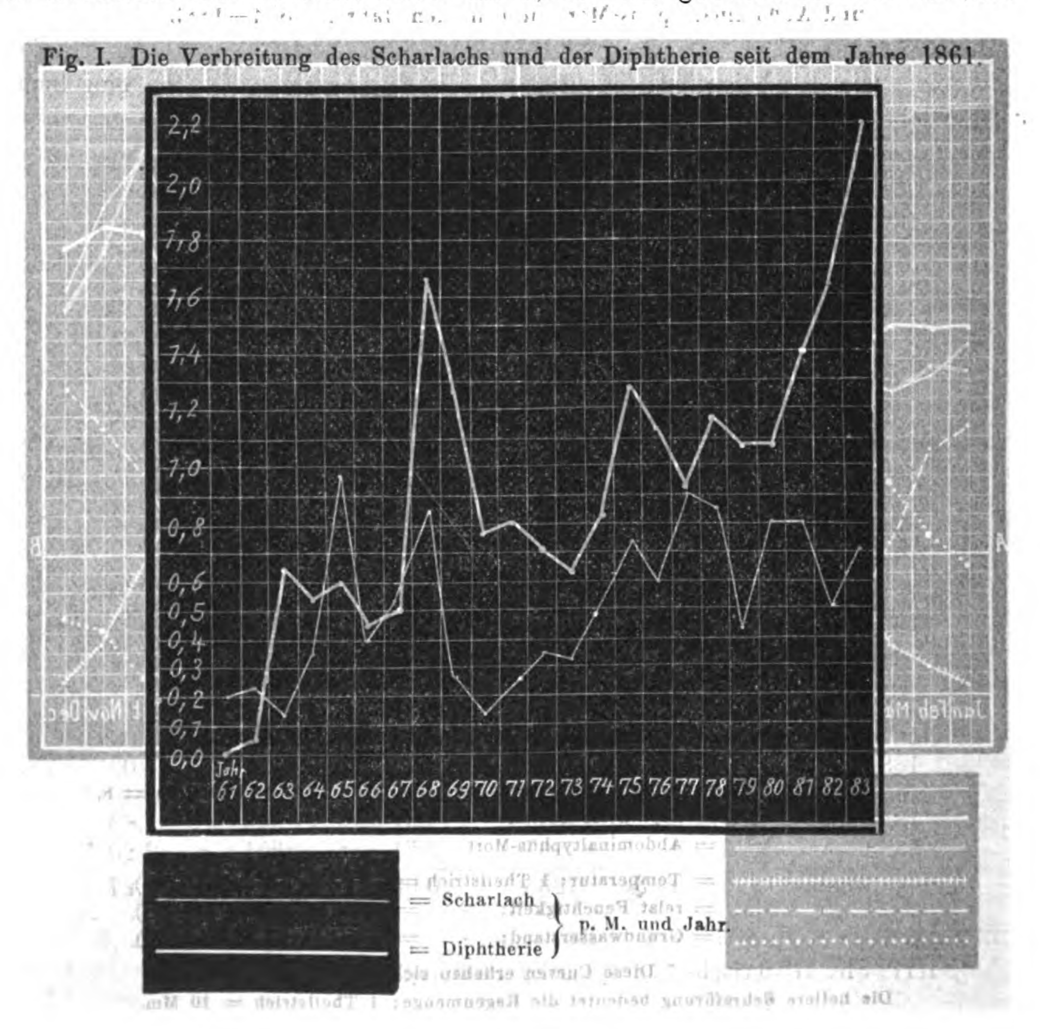


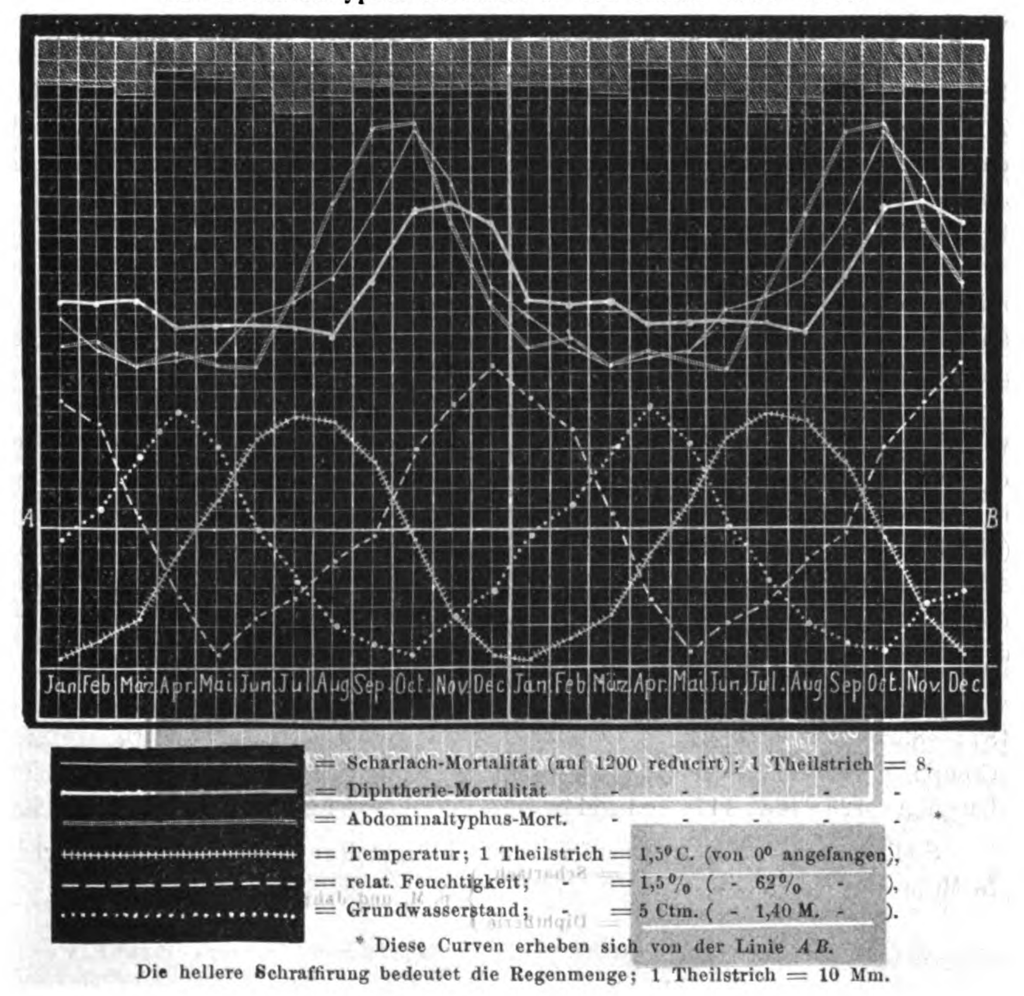
Fig. I. Die Verbreitung des Scharlachs und der Diphtherie seit dem Jahre 1861.

1865 mit 0,97 und in dem niedrigen Diphtheriejahre 1877 mit 0,91. In dem Zeitraume von 1861—1873 war die Durchschnittsmortalität an Scharlach 0,38, in dem letzten Jahrzehnt 1874—1883 = 0,68.

Eine Periodicität, wie sie wenigstens für Scharlach behauptet worden, ist in Berlin keineswegs vorhanden.

Was die Beziehungen des Vorkommens beider Krankheiten zu einander betrifft, so ist ein Parallelismus der Häufigkeit von Scharlach und Diphtherie bis zum Jahre 1876 incl. deutlich ersichtlich; es unterscheiden sich aber auch in diesem Zeitraum beide Curven (Fig. I.) von einander darin, dass bei gleich rapidem Ansteigen diejenige des Scharlach schneller abfällt, als die der Diphtherie, dass also die Persistenz der letzteren Krankheit eine zähere ist, als die jener. Mit dem Jahre 1877 zeigen hingegen die Curven einen beinahe entgegengesetzten Verlauf: Der Gipfel der Scharlachcurve ist gleichzeitig mit einem Thale der Diphtheriecurve und vice versa. Es entspricht dies Verhalten dem anderwärts stattfindenden, wonach einerseits bald viel Scharlach mit viel Diphtherie, bald wenig Scharlach mit wenig Diphtherie, andererseits aber auch viel Scharlach mit wenig Diphtherie und umgekehrt vorkommt.

Fig. II. Durchschnittscurven des Witterungsverlaufs und der Scharlach-, Diptherie- und Abdominaltyphus-Mortalität in den Jahren 1874—1883.



In Folge des endemischen Herrschens von Scharlach und Diphtherie in Berlin ist ihre Statistik natürlich ungeeignet, um Schlüsse auf die Entstehung der Epidemieen zu ziehen. Dieselbe Ursache und die Massenhaftigkeit der Zahlen macht aber wiederum die Berliner Statistik um so geeigneter und kleineren Orten gegenüber allein geeignet, um die Verbreitung der Krankheiten nach Jahreszeiten und Monaten zu untersuchen. Hier zeigt sich die Uebereinstimmung mit dem Verlaufe der Jahrescurve in den meisten Orten. (Fig. II.)

Absolute Zahl der Todesfälle:

	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.		Sa.
Scharl.:	544	405	419	418	456	528	584	611	764	1025	857	666	=	7277
Diphth.:	1108	1000	1097	934	984	957	980	934	1163	1529	1534	1475	=	13695

Auf 1200 (Monatsmittel = 100) und auf 30 tägigen Monat reducirt:

	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.		Sa.
Scharl.:	87	74	66	69	72	87	93	103	126	163	141	105	=	1200
Diphth:	94	93	93	82	83	84	83	80	102	130	134	125	=	1200

Im März war sonach die geringste Zahl der Todesfälle an Scharlach; von da ab trat geringe Zunahme ein, die im September rapider wurde und im October wurde die höchste Höhe erreicht, von da ab schnelles Sinken bis zum Februar. Die niedrigste Zahl im März mit 419 verhält sich zur höchsten im October wie 1:2,5.

Aehnlich ist die Diphtheriecurve, doch sind die Unterschiede hier nicht so krass, auch der Verlauf der Curve nicht ganz regelmässig. Im Mai, Juni leichte Zunahme, geringer Abfall bis zum August, wo die niedrigste Ziffer erreicht wird, dann steiles Ansteigen bis October, November und schnelles Sinken im December, Januar, Februar. Das Verhältniss der niedrigsten zur höchsten monatlichen Sterblichkeit ist hier nur wie 1:1,65.

In der deutschen medic. Wochenschr., 1882, S. 392, hat Geissler bereits eine solche Uebersicht der monatlichen Schwankungen der Todesursachen an diesen und anderen Krankheiten in Berlin für die Jahre 1861—1880 gegeben und zwar noch Zahlen, die Petersen im Niederrhein. Correspondenzblatt, 1879, S. 119 gab. Mit diesen stimmt obige Aufstellung über Scharlach fast vollständig überein, während in seinem Diagramm die Diphtherie erst im December ihren höchsten Gipfel erreicht. Diese Verschiedenheit rührt daher, dass in der Petersen'schen Aufstellung Diphtherie und Croup zusammengezählt sind (also bis 1876 auch Kehlkopfentzündung). Nun weicht aber die Curve des Croup schon etwas von der der Diphtherie ab, indem ihr Ansteigen ein steileres ist und der Gipfel etwas später eintritt, vollständig anders aber ist die der „Laryngitis", deren Höhe erst im Januar erreicht wird.

Auf 1200 und 30tägigen Monat reducirt:

1877—83.	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.		Sa.
Croup.:	100	111	97	100	90	79	69	55	85	125	140	130	=	1200
Laryng.:	129	126	117	103	111	100	85	65	54	80	93	122	=	1200

Stellt man die Mortalitätsziffern nach Jahreszeiten zusammen, so starben pro Mille und Jahr:

		an Scharl.	an Diphth.
im Frühjahr	(März—Mai)	0,488	1,120
- Sommer	(Juni—Aug.)	0,643	1,060
- Herbst	(Sept.—Nov.)	1,003	1,563
- Winter	(Dec.—Febr.)	0,624	1,325

Die Scharlachmortalität war sonach im Frühjahr am niedrigsten, stieg im Sommer langsam an, erreichte im Herbst den Gipfel und fiel im Winter schnell ab, während die Diphtheriemortalität im Sommer am niedrigsten war, im Herbst schnell und steil emporstieg, und dann den Winter und Frühling hindurch sank.

Die Verbreitung des Scharlach in den Jahreszeiten des Decenniums stimmt mit der in London in den Jahren 1838—1853 stattgehabten überein [1]). Hier kamen von sämmtlichen Todesfällen an Scharlach in dieser Zeit auf den

Herbst 32,1, Sommer 25,2, Winter 22,8, Frühling 19,9 pCt.;

in Berlin in der genannten Zeit:

Herbst 36,3, Sommer 23,3, - 22,6, - 17,7 -

Nicht ganz so stimmen diese Zahlen mit den aus Schweden berichteten überein:

Herbst 29,4, Sommer 23,9, Winter 24,6, Frühling 22,1 pCt.

Soviel über den Verlauf der Krankheiten im Durchschnitt der zehn Jahre; aber auch in den einzelnen Jahren ist das Verhältniss für Scharlach ein nahezu constantes. Nur im Jahre 1878 wird der Gipfel schon im August erreicht, die Curve steigt aber, nach einem Abfall im September, im October wieder bedeutend an und fällt darauf, und 1882 tritt nach dem Ansteigen im October noch ein weiteres ganz unbedeutendes im November ein. Der Gang der Diphtheriecurve ist etwas weniger regelmässig. Der Octobergipfel hat in den Jahren 1874, 1876, 1880 und 1882 statt, in den Jahren 1875 und 1879 tritt die Höhe im November und in 1877 und 1878 im December ein. Nur zwei bedeutende Ausnahmen finden statt; der Decembergipfel 1881 und der des November 1882 werden beide von einem solchen des darauf folgenden März überragt.

Die Form der Jahrescurven beider Krankheiten gilt aber nicht nur für die Stadt im Ganzen, sondern die einzelnen, unter einander so sehr verschiedenen Stadttheile, also in Berlin für die Standesamtsbezirke. Wenn man die Curven für die von einander entferntesten, für die ärmsten und wohlhabendsten Aemter vergleicht (nach der veröffentlichten wöchentlichen Mortalität), sieht man bis auf geringe Unterschiede in allen dieselbe Gestalt wiederkehren; zu gleicher Zeit Zunahme in allen Theilen der Stadt, und zu gleicher Zeit Abnahme.

Die ungleiche Vertheilung beider Krankheiten nach den Jahreszeiten legt die Frage nach den Beziehungen zu bestimmten atmosphärischen und tellurischen Einflüssen nahe, also zum Klima. Die Einwirkung der Witterungsverhältnisse und des Bodens auf die Entstehung dieser und anderer Epidemien bezweifeln die competentesten Autoren, wie Hirsch [2]) und Wernich [3]), oder lassen sie hierbei

[1]) Hirsch, Histor.-geogr. Pathol. 2. Aufl. 1881.

[2]) a. a. O.

[3]) Artikel „Klima" in Eulenberg's Handb. des öffentl. Gesundheitswesens.

erst in zweiter Reihe stehen. Weniger bestritten wird ihr Einfluss auf die Häufigkeit der Erkrankungen, als auf die *Ausbreitung* der Epidemieen. *Krieger*[1]), der diesen Gegenstand, wenigstens in Bezug auf Diphtherie, zum Object äusserst eingehender und geistvoller Untersuchungen gemacht hat, sagt: „Sobald ein Einfluss der Jahreszeiten auf die Häufigkeit einer Krankheit constatirt ist, so ist damit auch ein Einfluss der Witterung bewiesen". Ich konnte deshalb nicht umhin, die günstige Gelegenheit zu benutzen, dass die statistischen Beilagen zum Communalblatte die zuverlässigsten Witterungsbeobachtungen (der Königl. meteorolog. Station) regelmässig bringen, ohne eine Zusammenstellung derselben mit der Häufigkeit der Todesfälle zu versuchen. Weitgehende Schlüsse ziehen zu wollen, dazu ist auch der zehnjährige Zeitraum der Beobachtung zu kurz und auch ein längerer könnte nur Ergebnisse liefern, die man nicht ohne Weiteres auf andere Orte übertragen dürfte. In Betreff der Art und Weise der Vergleichung bin ich von der Erwägung ausgegangen, dass man die gesuchte eventuelle Einwirkung eines bestimmten Witterungsfactors beim Scharlach und der Diphtherie nicht auf die absolute Zahl der Todesfälle und ebensowenig auf die reducirte Mortalitätsziffer beziehen darf. Denn da es sich um, sei es direkt, sei es indirekt übertragbare Krankheiten handelt, so spielt natürlich die Anzahl der in dem vorhergehenden Zeitraume vorhandenen Kranken, als deren Massstab hier die Zahl der Todesfälle gelten kann, die erste Hauptrolle. Wenn in einem Monate 40 Scharlachtodesfälle verzeichnet sind, so wird man den gesuchten Witterungseinfluss anders schätzen, wenn in dem vorangegangenen 60 gewesen waren, und anders, wenn nur 20; im ersten Falle wird man einen eventuellen beschränkenden, im zweiten einen fördernden Einfluss annehmen. Man darf also nicht die absolute Zahl der Fälle, sondern deren Differenz von einem bestimmteu Zeitraume zum anderen zum Gegenstande der Berechnungen machen. Es ist aber, wenn die Differenz von einem Monate zum anderen z. B. 20 Fälle beträgt, hierbei nicht dasselbe, ob sie durch Sinken von 40 auf 20, oder von 200 auf 180 entstanden ist, indem der etwaige hemmende Einfluss im ersten Falle die Mortalität auf die Hälfte, im anderen nur auf $^9/_{10}$ herabsetzt. Mit anderen Worten, man hat nicht mit dem arithmetischen, sondern mit dem *geometrischen Verhältniss*, mit dem *Quotienten*, zu rechnen (natürlich gilt dies Alles nur für grosse Zahlen). Die Reduction auf die Einwohnerzahl kann man hier unterlassen, da sie von einem Monate zum anderen sich nur in hier nicht in Betracht kommendem Masse ändert. Der möglichst kleinste Zeitraum, den ich nach dem vorliegenden Materiale benutzen konnte, war der *Monat*. Freilich wäre, bei den enormen Schwankungen der Temperatur, Feuchtigkeit u. s. w. in einer so langen Zeit, ein kürzerer, die Woche oder der Tag, werthvoller. Aber bei der grossen Verschiedenheit des Zwischenraums zwischen dem Zeitpunkte der Infection und dem des Todes, wobei es sich um einige Tage bis zu etlichen Wochen handeln kann, wäre eine derartige Zusammenstellung völlig werthlos. Dazu bedürfte es der vollständigen Erkrankungszahlen mit bestimmten Angaben über den Beginn der Erkrankung oder womöglich den Zeitpunkt der Infection, da auch die Incubationsdauer eine verschiedene sein kann.

Eine Vergleichung lässt sich nun erstens in der Weise veranstalten, dass

[1]) Aetiologische Studien S. 158.

man mit den gleichen Werthen eines Witterungsfactors, z. B. mit jedem Temperaturgrade die gleichzeitigen geometrischen Verhältnisse zusammenstellt und aus letzteren den Durchschnitt zieht. Nur wenn dann eine gewisse Regelmässigkeit beider Reihen sich ergiebt, kann man einen Einfluss des betreffenden klimatischen Agens auf die Häufigkeit der Todesfälle, resp. Erkrankungen wenigstens für möglich halten. Im Ganzen ist diese Art der Berechnung nicht viel Anderes, als die in Zahlen ausgedrückte Durchschnittscurve (Fig. II). Um nicht zuviel Zahlen zu bringen, gebe ich nur die auf diesem Wege gefundenen, zumal ziemlich mageren Resultate, die aber doch einer gewissen Regelmässigkeit nicht entbehren.

Den wichtigsten Factor der Witterung, von welchem am ehesten ein Einfluss auf die Häufigkeit beider Krankheiten zu erwarten ist, bildet die atmosphärische Wärme. Vergleicht man also die einzelnen monatsdurchschnittlichen Temperaturgrade (nach Cels.) mit den Quotienten der Zahl der Todesfälle desselben Monats durch die des vorhergehenden, so ergiebt sich zwar keine regelmässige Reihenfolge, aber durch Gruppirung mehrerer auf einander folgender Grade erhält man ein Resultat, wie es übrigens nach der Fig. II zu erwarten war, dass nämlich die stärkste Zunahme des Scharlach bei einer Temperatur von 12,1—18 ⁰ eintritt, also bei einer die mittlere Jahrestemperatur von Berlin 9,2 (nach einem 30jährigen Zeitraum) um 3—8 Grad übersteigenden; etwas geringer ist die Zunahme bei der höchsten Sommertemperatur und der von 10—12 ⁰; je niedriger die Wärme, desto geringer die Ausbreitung des Scharlach und unter 5 ⁰ tritt Abnahme ein. Aehnliche Resultate erhielt Tripe aus den Scharlachepidemien in England während der Jahre 1841—1875 [1]). Die grösste Mortalität trat bei einer Monatstemperatur von 9,5—13,8 ⁰ C. ein und unter 4,5 ⁰ C. war Abnahme vorhanden. Es ist deshalb zu vermuthen, dass die Verbreitung des Scharlach in irgend einer direkten Beziehung zur Luftwärme steht. — Entsprechend dem späteren Beginne des Ansteigens der Diphtheriecurve geschieht das grösste Wachsthum dieser Krankheit bei einer Temperatur, die dem mittleren Jahresdurchschnitte gleichkommt, oder ihn nur um wenige Grade überschreitet. Bei höheren Graden ist die Vermehrung eine geringere. Die Abnahme zeigt sich erst bei einem niederen Temperaturgrade als beim Scharlach, unter 3 ⁰.

Scharlach.

Bei ⁰	in Monaten	durchschnittl. Quotient
—5,0— 0,0	9	0,871
0,1— 3,0	23	0,883
3,1— 5,0	14	0,968
5,1— 7,0	8	1,028
7,1—10,0	10	1,117
10,1—12,0	9	1,177
12,1—15,0	10	1,190
15,1—18,0	19	1,198
18,1—22,0	18	1,174

Diphtherie.

Bei ⁰	in Monaten	durchschnittl. Quotient
—5,0— 0,0	9	0,948
0,1— 3,0	23	0,954
3,1— 6,0	17	1,003
6,1— 9,0	10	1,036
9,1—12,0	14	1,195
12,1—15,0	10	1,123
15,1—18,0	19	1,089
18,1—22,0	18	1,033

[1]) Referat von A. Baginsky in Schmidt's Jahrb. 1877.



Deutlicher noch tritt die grössere Ausbreitung des Scharlach bei höheren Wärmegraden hervor, wenn man beide Jahreshälften, die der steigenden Temperatur von Februar bis Juli, und die der sinkenden von August bis Januar gesondert betrachtet. Es zeigen dann in der ersten Jahreshälfte 26 Monate mit Durchschnittstemperaturen von —5,0 bis +6,0° einen Quotienten von 0,946, also Abnahme, und 34 Monate mit +6,1 bis +22° einen von 1,122; in der zweiten Jahreshälfte tritt der Unterschied noch weit mehr hervor, nämlich 0,836 und 1,280 bei niederer und höherer Temperatur. Für Diphtherie ist der Temperatureinfluss hierbei weniger ausgeprägt, bleibt aber doch zu Gunsten einer höheren ersichtlich.

Fasst man statt der absoluten Zahl der Temperatur, ihre Veränderung von einem Monate zum anderen in's Auge, so zeigt sich zum Quotienten des Scharlach gar keine Beziehung; für die 58 Monate mit abnehmender und die 62 mit zunehmender Temperatur ist er vollkommen gleich. Bei Diphtherie hingegen sieht man, dass die Abnahme der Temperatur eine durchschnittliche Vermehrung und die Zunahme eine Verminderung der Zahl der Todesfälle zeigen; und zwar ist bis auf die Extreme der Temperaturabnahme vollkommene Proportionalität vorhanden; je grösser die Wärmeabnahme, desto grösser die Zunahme der Diphtherie und umgekehrt:

Temperatur-Differenz von einem Monat zum andern	in Monaten	durchschnittl. Quotient
—9,9° bis —7,0	6	1,092
—6,9 - —5,0	13	1,110
—4,9 - —3,0	18	1,123
—2,9 - —1,0	11	1,091
—0,9 - 0,0	10	1,069
+0,1 - +1,0	9	1,020
+1,1 - +3,0	19	1,019
+3,1 - +5,0	19	0,995
+5,1 - +7,0	11	0,951
+7,1 - +9,0	4	0,859

In Summa:

in 58 Monaten mit abnehmender Temp. durchschnittl. Quotient = 1,102,
- 62 - - zunehmender - - - = 0,988.

Das Endergebniss in Betreff der Beziehungen der Luftwärme zu beiden Krankheiten lautet demnach: Durchschnittliche Vermehrung des Scharlach tritt bei höheren Temperaturgraden ein und Vermehrung der Diphtherie beim Sinken höherer Temperaturgrade. Ich habe ferner die Grösse der durchschnittlichen Tages-, Wochen- und Monats-Schwankungen der Wärme mit der Häufigkeit der Erkrankungen in ein regelmässiges Verhältniss zu bringen gesucht; das Resultat war aber ein vollkommen negatives.

Das zweitwichtigste Constituens der Witterung ist die Feuchtigkeit der Athmosphäre. Das Communalblatt bringt sowol die Masse der Dunstspannung als die der relativen Feuchtigkeit. Da die erstere, die absolute, der Temperatur im Ganzen und Grossen parallel geht, so habe ich nur die relative in Betracht gezogen, den wirklichen Saturationsgrad der Luft, von dem allein die hygrosko-



pischen Eigenschaften abhängen. Für Scharlach zeigt nun die berechnete Tabelle, dass, je trockner die Luft, desto stärker seine Ausbreitung; bei den höchsten Graden der Feuchtigkeit tritt Abnahme ein:

Bei einer Luftfeuchtigkeit von pCt.	in Monaten	durchschnittl. Quotient
56—63	15	1,194
64—66	12	1,149
67—70	18	1,112
71—76	24	1,103
77—79	15	1.095
80—81	7	1,007
82—83	13	0,922
84—88	16	0,814

Für Diphtherie ist keine regelmässige Reihe vorhanden; die extremen Grade der Feuchtigkeit nach oben und unten hin sind mit Abnahme der Diphtherie vereint; ihre Zunahme ist am stärksten bei der mittleren Feuchtigkeit von 69 bis 74 pCt. Zieht man nun wieder statt der wirklichen Grössen der Feuchtigkeit ihre Veränderung von einem Monat zum anderen in Betracht, so erhält man für Diphtherie ein proportionales Verhältniss zur Feuchtigkeit. Je grösser deren Zunahme, desto grösser die Diphtherie-Zunahme.

Mittl. Feucht.-Differenz von einem Mon. zum andern	in Monaten	durchschnittl. Quotient
—17 bis —11 pCt.	5	0,937
—10 - — 6 -	13	0,994
— 5 - — 3 -	21	0,997
— 2 - 0 -	23	0,999
+ 1 - + 3 -	24	1,040
+ 4 - + 5 -	15	1,066
+ 6 - + 8 -	9	1,166
+ 9 - +13 -	8	1.176
+14 - +17 -	2	1,287

In Summa:

bei Abnahme der Feuchtigkeit in 57 Monaten ein Quotient von = 0,958,
- Zunahme - - - 58 - - - - = 1.093,
- Gleichbleiben - - 5 - - - - = 1,036.

Für Scharlach tritt kein prägnantes Verhältniss hervor.

Ganz wider Erwarten zeigt sich hierbei kein oder nur ein wenig ersichtlicher Einfluss der monatlichen Niederschlagsmenge auf die Diphtherie. Wohl scheint bei excessiv grossem Regenreichthum eine Abnahme stattzuhaben, für Regenmangel war kein regelmässiges Resultat zu constatiren. Eher ist noch beim Scharlach in letzterem Falle eine starke Zunahme der Krankheit zu ersehen, bei Regenreichthum eine geringere oder Abnahme. Doch ist die Regelmässigkeit eine viel dürftigere als für die ersten beiden Factoren.

Um mit den Eigenschaften der Luft zu schliessen, erwähne ich, dass wie von der Unregelmässigkeit der Barometerschwankungen im Jahresverlaufe zu erwarten war, sich für die Monatsmittel des Luftdrucks gar keine Beziehungen



zu beiden Krankheiten ergaben. Ich hatte daher keine Gelegenheit für Berlin die Angabe zu prüfen. dass schnelles und tiefes Sinken des Luftdrucks mit Zunahme der Diphtherie verbunden ist. Ebenso haben die Vergleiche mit den Ozonmessungen, die seit Mitte 1879 veröffentlicht werden. kein regelmässiges Resultat ergeben. In den Monaten mit durchschnittlicher Färbung eines Streifens Jodkaliumstärkekleisterpapier von 0,3 — 1,4 (nach der Lender'schen Scala von 1 — 14) war durchschnittliche Verminderung des Scharlach und Vermehrung der Diphtherie, in denen mit einer Färbung von 1,5 — 4,0 eine Vermehrung des Scharlach und Gleichbleiben der Diphtherie. Eine Beziehung zu den Windrichtungen mit der Windstärke habe ich nicht untersucht.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass wohl gewisse Beziehungen der Athmosphäre zu der Verbreitung beider Krankheiten wahrscheinlich existiren, dass aber weder die Wärme. noch die Feuchtigkeit, noch andere Eigenschaften derselben durch ihren Jahresverlauf den des Scharlach und der Diphtherie erklären können. Der Begriff des Klima's umfasst aber nicht nur die physikalischen Eigenschaften der Luft, sondern auch des Bodens, besonders dessen Feuchtigkeit und Wärme. Als Massstab der ersteren kann man die Höhe des Grundwasserstandes betrachten und habe ich deshalb die Veränderungen des monatlichen Durchschnittes desselben, wie er aus allen Standrohren sich ergiebt, in den Bereich meiner Zusammenstellung gezogen. Hier erhielt ich ein positives Ergebniss: Das Verhältniss ist ein umgekehrt proportionales d. h. je höher der Stand, desto geringer die Mortalitätszunahme und zwar ist dies Verhältniss bei Scharlach noch deutlicher ausgesprochen als bei Diphtherie.

Scharlach.			Diphtherie.		
Grundwasserstand	in Monaten	durchschnittl. Quotient	Grundwasserstand	in Monaten	durchschnittl. Quotient
2,41—2,60	1	0,931	2,21—2,61	7	0.970
2,21—2,40	6	0,935	1.71—2,20	46	0.998
2,11—2,20	4	0,944	1,51—1,70	30	1,037
1,90—2,10	18	1,029	1,41—1,50	23	1,076
1,61—1,90	40	1,039	1.21—1.40	14	1,194
1.51—1,60	14	1,049			
1,31—1,50	32	1,061			
1,21—1,30	5	1,456			

Es besteht jedoch zwischen der Grösse der Schwankungen des Grundwassers und der Grösse der Ab- und Zunahme beider Krankheiten kein bestimmtes Verhältniss. Bekanntlich ist dies ebensowenig beim Abdominaltyphus der Fall. Da die Erdtemperatur in der grössten regelmässig gemessenen Tiefe (von 3 Metern) in Berlin dem Grundwasserstande im Ganzen umgekehrt proportional ist, so ist ihr Verhältniss zur Häufigkeit des Scharlach und der Diphtherie ein gerades.

Da die Ausbeute dieser grob inductiven Berechnungsmethode mir nicht ergiebig genug erschien. habe ich auf graphischem Wege, durch Aufzeichnung aller erwähnten einzelnen Factoren. eine deutlichere Anschauung zu gewinnen gesucht. Die Figur II giebt die Durchschnittscurven der genannten Witterungsconstituentien, sowie der Todesfälle in dem in Rede stehenden Jahrzehnt. Daraus ersehen wir wiederum, dass zunächst eine Abhängigkeit der Mortalitätscurven von der der Temperatur nicht vorhanden ist; der Scharlach steigt zwar mit der Sommertem-



peratur mässig an, die Steigerung wird aber während des herbstlichen Wärmeabfalls noch grösser und erst im Winter tritt seine Abnahme ein. Die Diphtherie beginnt ihre stärkere Ausbreitung zwar gleichzeitig mit dem Wärmeabfall im Herbst, sinkt aber beim Beginn der Winterkälte. Auch zum Verlaufe der relativen Feuchtigkeit bestehen keine in die Augen fallenden Beziehungen; die Scharlachcurve erhebt sich zur Zeit der grössten Trockenheit, steigt dann mit der Luftfeuchtigkeit weiter, sinkt aber, wenn diese ihren Höhepunkt erreicht. Die Diphtheriecurve schliesst sich hingegen im Ganzen dem Feuchtigkeitsverlaufe mehr an. Zur Regenmenge steht die Scharlachcurve in keiner sichtbaren Beziehung; die Diphtheriecurve bleibt während des Sommerregenmaximums niedrig, steigt aber während der kleinen Herbstzunahme der Niederschläge an. Einzig und allein Grundwasser und Bodenwärme zeigen eine auffallende Correspondenz zum Jahresverlaufe beider Krankheiten. Der tiefste Grundwasserstand resp. die grösste Erwärmung des Bodens im October entsprechen dem gleichzeitigen Gipfel beider Krankheiten; auch hier haben beide wieder die besonderen Eigenthümlichkeiten, dass die Diphtherie die schnell erreichte Höhe längere Zeit (bis December) innebehält, während der Scharlach bald wieder von derselben heruntergeht. Die Scharlachcurve correspondirt überhaupt viel mehr mit der des Grundwassers resp. der Bodenwärme. Der höchste Grundwasserstand resp. die niedrigste Bodenwärme entspricht fast genau der geringsten Scharlachmortalität. Die Diphtheriecurve hingegen beginnt ihre Erhebung erst mit dem Sinken der Temperatur, also zu der Zeit, wo nach Krieger[1]) durch den Aufenthalt in dem trockenen und heissen Zimmerklima die Disposition zu Erkrankungen der Athmungswege entsteht.

Bei der bekannten Beziehung des Abdominaltyphus zum Grundwasserstande ist es nur natürlich, dass die Berliner Typhus- und Scharlachcurve einander beinahe vollständig decken. Nur erreicht der erstere schon einen Monat früher seine Höhe, die er aber im October noch einbehält. Es steht aber dies Zusammentreffen für Berlin nicht etwa allein da. Geissler hat in Schmidt's Jahrbüch. 1881, Bd. 188, Heft 1 eine Tabelle der periodischen Schwankungen der wichtigsten Krankheiten in Baiern, umfassend die Jahre 1840—1878 und in Schweden und Norwegen von 1861 resp. 1867—1878 entworfen. Darnach fällt in Schweden das Maximum des Abdominaltyphus auf die Monate September und bleibt im October und November auf ziemlich gleicher Höhe, das Maximum des Nerven- und gastrischen Fiebers auf November und auf denselben Monat die Maxima des Scharlach und der Diphtherie, während der Croup im Januar seine Höhe erreicht. In Norwegen fallen die Maxima des Nervenfiebers (incl. Abdominaltyphus), der Diphtherie und des Croup zusammen auf den Januar; die Höhe des Scharlach ist schon im November erstiegen, bleibt aber im Januar ebenfalls noch hoch. In Baiern ist die Curve eine von der unseren total verschiedene: das Nervenfiebermaximum im März, das des Scharlach im Februar und noch annähernd im März. Da Croup und Diphtherie zusammengerechnet sind und wahrscheinlich auch unsere Laryngitis mit darunter begriffen ist, so sind die Zahlen für unsere Zwecke nicht massgebend. Am genauesten treffen die Höhen der drei Krankheiten in der Gesammtheit der grösseren Städte Englands zusammen; in der Zeit vom 1. Juni 1880 bis 1. Juni 1884 (Sanitary Record) fallen alle ihre Maxima auf

[1]) a. a. O.

den November, das Minimum des Typhus („Fever, principally enteric.“) und der Diphtherie auf den Juli. Und dies Zusammentreffen wiederholt sich in jedem dieser vier Jahre fast vollständig. In Wien (Jahresbericht des Wiener Stadtphysikats für 1882) trifft das Maximum der Abdominaltyphussterblichkeit für die Jahre 1872—1882 auf den Monat März — auch wenn man das Jahr 1877, in welchem abnorme Verhältnisse vorhanden waren, in Abrechnung bringt — in demselben Monat ist die grösste Verbreitung der Diphtheriesterbefälle für die genannte Zeit, während ein kleineres Maximum schon im December auftritt. Für Scharlach trifft diese Thatsache allerdings nicht zu; hier war das Maximum auch im December; doch treten gerade bei dieser Krankheit die jährlichen Schwankungen viel weniger hervor als in Berlin. Andere Statistiken mit grossen Zahlen waren mir nicht zugängig.

Wie ist das Verhältniss nun aber in den einzelnen Jahren? (Figur III.) Für den Scharlach wiederholt sich die gemachte Beobachtung fast ausnahmslos; Scharlachgipfel entspricht dem niedrigsten Grundwasserstand und folgt durchschnittlich dem Typhusgipfel um einen Monat nach. Anders verhält es sich mit der Diphtherie. Bereits erwähnt war, dass die Curven der beiden Jahre 1881 und 1882 nach Erreichung eines kleineren Gipfels noch am Anfange der darauf folgenden Jahre weiter stiegen und erst im März ihre höchste Höhe erreichten und gerade in diesen beiden folgenden Jahren (1882 und 1883) weicht der Grundwasserstandverlauf dadurch von allen Jahren ab, dass, während der höchste Stand sonst stets im April war, er in diesen beiden Jahren bereits im Januar eintrat und von da ab bereits Sinken stattfand. Es ist überhaupt vielleicht von Bedeutung, dass die enorme Zunahme der Diphtherie in den letzten Jahren gleichzeitig mit einem auch sonst ganz unregelmässigen Verlaufe des Grundwasserstandes ist. Dass übrigens zuweilen gerade mit dem höchsten Grundwasserstande eine meist nur kleine Steigerung der Diphtherie und auch des Scharlach verbunden ist, diese Eigenschaften theilt der Verlauf dieser beiden Krankheiten auch mit dem Abdominaltyphus, der ebenfalls zur Zeit des höchsten Grundwassers eine kleine, 1873 sogar eine bedeutende Erhöhung zeigt. Deutlicher noch, als im letzten Decennium, wo der Typhus in so enormer Abnahme begriffen ist, tritt diese Eigenthümlichkeit in früheren Jahren hervor, wie man aus der Curve bei Virchow[1]) ersehen kann. Da ich nur auf die merkwürdige Coincidenz der drei Maxima an den genannten Orten hinweisen wollte, die Zahl der letzteren aber noch zu gering ist, so enthalte ich mich jeden Raisonnements, so verlockend auch v. Naegeli's sog. diblastische Theorie dazu herausfordert, wonach der siechhafte Boden durch eine miasmatische Infection erst den Körper empfänglicher macht für die vom Kranken kommenden specifischen Contagienpilze.

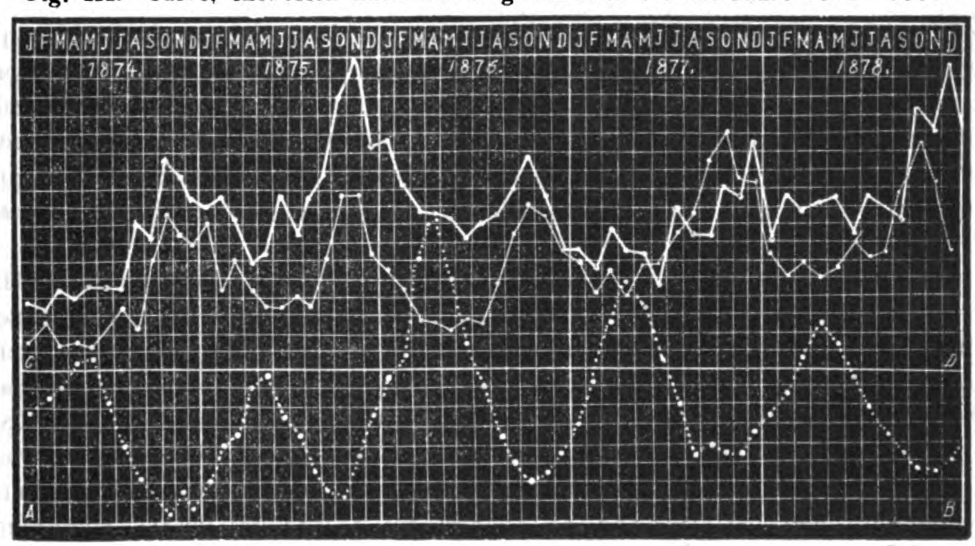
Ganz kurz möchte ich noch erwähnen, dass sich aus einer Vergleichung der Jahresdurchschnittswerthe der Witterungsconstituentien mit der Grösse der Sterblichkeit an Scharlach und Diphtherie gar keine Beziehungen ergeben. Weder die Höhe der mittleren Jahrestemperatur, noch der Luftfeuchtigkeit, der Regenmenge, des Luftdrucks, noch auch des mittleren Grundwasserstandes stehen zu ihrer Extensität in irgend einem bestimmten ersichtlichen Verhältnisse.

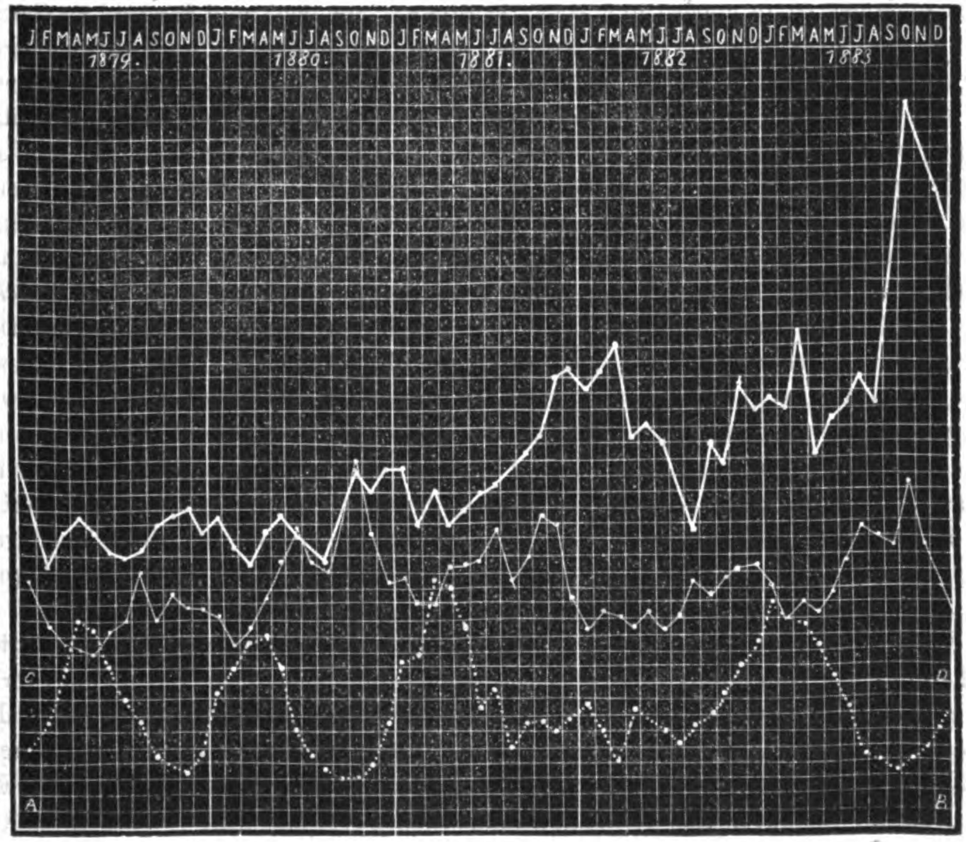
Einzig und allein der Jahresverlauf der Endemien, nur die allgemeine Ge-

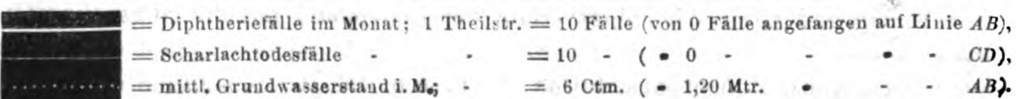
[1]) Ges. Abhandlungen aus d. Geb. d. öff. Med. Bd. II.

stalt der Jahrescurve kann aber möglicherweise von dem Grundwasserstande und der Bodenwärme beeinflusst werden, nicht aber wird die Höhe der Sterblichkeit in den einzelnen Jahren dadurch erklärt. Warum die Gestalt der Curven im Ein-

Fig. III. Curve, entworfen nach den Originalzahlen für die Jahre 1874—1883.









zelnen verschieden, warum dieselben Monate verschiedener Jahre bald grössere, bald kleinere Zunahme der Todesfälle, bald grössere, bald kleinere Abnahme zeigen, ist daraus nicht zu entnehmen, denn, wie erwähnt, sind die Grössen der Grundwasserschwankungen diesen Differenzen nicht proportional. Hierfür müssen noch andere Ursachen vorhanden sein und, um diese zu finden, habe ich noch einen zweiten, gewissermassen analytischen Weg der Vergleichung eingeschlagen, indem ich die Grösse der Abweichung von dem zehnjährigen Durchschnittswerthe eines Witterungsfactors verglich mit der Grösse der Zu- und Abnahme der Todesfälle, also wieder mit ihrem Quotienten (sc. für die einzelnen Monate). Da ich leider wegen Raummangel nicht die gesammte Tabelle der Originalzahlen bringen kann, so will ich nur einen einzigen Monat, den Februar, als Beispiel herausgreifen. Die grösste Zunahme der Diphtherie in den zehn Jahren zeigt der des Jahres 1878 (Quot. = 1,323); er zeigt zugleich den grössten Wärmeüberschuss über den Durchschnitt (+ 2,5°), seine Regenmenge ist 25,6 Mm. unter demselben; die zweitgrösste Zunahme (1,043) ist im Jahre 1882 bei + 1,5° Wärme über und 19,6 Mm. Niederschläge unter dem Durchschnitt; die grösste Abnahme (0,623) hat der Februar am Jahre 1879 bei — 0,9° Temperatur und + 37,4 Niederschlag (im Verhältniss zum Durchschnitt); die zweitgrösste Abnahme (0,725) bei — 1,6° und — 12.6 Niederschlag (ebenso). In dieser Weise erhält man folgendes, mit nicht vielen Ausnahmen, wiederkehrende Resultat für Diphtherie: Ihre Zunahme ist in einem Monate des Frühjahrs, Sommers und Winters eine um so grössere, je regenärmer oder wärmer, oder, wie es scheint, auch luftfeuchter derselbe ist. Für den Herbst, also die Zeit des niedrigsten Grundwasserstandes, ist das Verhältniss zur Luftwärme (und relativen Feuchtigkeit) dasselbe, zum Regen aber augenscheinlich ein umgekehrtes; nämlich je grösser die monatliche Niederschlagsmenge, desto grösser auch die Zunahme der Diphtherie. Eine Proportionalität ist allerdings nicht vorhanden, und ein Factor kann sich anders verhalten und durch den zweiten resp. dritten ersetzt werden. Es entspricht das Verhältniss auch Allem, was man a priori nach unserer Kenntniss von dem Wesen des Krankheitserregers voraussetzen kann. Auch der verschiedenartige Einfluss des Regens ist theoretisch nur wahrscheinlich. Man kann erwarten, dass er auf das organische Leben im Boden hemmend wirken wird, wenn er in einen bereits durchfeuchteten hineingelangt, dass er umgekehrt fördernd wirken wird, wenn er einen trockenen vorfindet. Das letztere ist aber zur Zeit des niedrigsten Grundwasserstandes der Fall. Für den Scharlach habe ich solche Beziehungen nicht auffinden können. Selbstverständlich kann es mir nicht in den Sinn kommen, damit alle Bedingungen der Witterung zur Ausbreitung der Diphtherie erschöpft zu haben. Die Ausnahmen, welche übrigens in Bezug auf den Regen am meisten im Frühjahr, zur Zeit des Regenminimums vorkommen, zeigen, dass noch andere, wahrscheinlich complicirte Einflüsse vorhanden sind.

Wie oben erwähnt, werden seit Mitte 1881 die Erkrankungsfälle an Scharlach und Diphtherie in Berlin seitens der Aerzte und zwar freiwillig gemeldet und erst für die Zeit vom October d. J. (1884) ist eine obligatorische Meldepflicht von dem Königl. Polizeipräsidium angeordnet. Da bis dahin die Meldungen noch unvollständig waren, so lassen sich aus den bisher mitgetheilten Zahlen noch nicht weitere Schlüsse ziehen. Nur solche über den Grad der Tödtlichkeit in den verschiedenen Jahreszeiten suchte ich aus den Fällen der Jahre



1882 und **1883** zu gewinnen. In den einzelnen Monaten dieser beiden Jahre sind Scharlach-Erkrankungen gemeldet:

	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
	528	437	456	420	475	573	609	659	880	1019	928	726
Todesfälle:	98	84	89	79	98	109	141	153	140	195	155	130
Procent:	18,5	19,2	19,5	18,8	20,6	19,0	23,1	23,2	15,9	19,1	16,7	17,9
	18,4			19,7			21,9			17,3		
	Winter			Frühjahr			Sommer			Herbst		

Da die Todesfälle zum Theil den Erkrankungen des vorhergehenden Monats angehören, so sind obige Procentsätze für die Monate mit zunehmender Morbidität zu niedrig und für die mit abnehmender zu hoch angegeben. Um den Fehler auszugleichen, habe ich nach Geissler je 4 Monate mit einander verglichen, die sich um die höchste und niedrigste Morbidität gruppiren, also den Gipfel und das Thal der Curve mit je einem auf- und absteigenden Schenkel. Dann ergiebt sich für die Zeit der grössten Ausbreitung des Scharlach (im Herbst und December) eine Mortalität von 17,3 pCt., für die der geringsten (im Frühjahr und Februar) eine von 19,6 pCt. Die Thatsache der grösseren Letalität des Scharlach im Sommer (21,9 pCt.) stimmt mit der von Geissler (Schmidt's Jabrb., 1880, l. c.) aus der schwedischen Statistik gefundenen überein. Auch in Wien war in der Zeit von 1880—1882 der Scharlach im Sommer am gefährlichsten; am wenigsten tödtlich war er im Herbst, gerade zur Zeit seiner geringsten Verbreitung daselbst. Geissler nimmt als Erklärung an, dass entweder die heisse Jahreszeit einen ungünstigen Einfluss ausübt, oder dass eine grössere Disposition erforderlich ist, um die Krankheit zur Zeit ihrer geringeren Ausbreitung auszulösen, oder aber dass zur Zeit gehäufter Erkrankungen viel leichte Fälle nebenhergehen. Nach dem Resultate der Wiener Statistik wäre die erste Erklärung die wahrscheinlichste. Für Diphtherie haben die beiden Jahre in Berlin das umgekehrte Verhältniss gegen den Scharlach ergeben, abweichend von Geissler, der auch für diese Krankheit in Schweden dasselbe Resultat erhielt. Vielleicht mag die zu kurze Beobachtungszeit für Berlin die Ursache dieses abweichenden Ergebnisses sein.

Es wurden Erkrankungen gemeldet:

	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
	997	1041	1035	934	948	993	942	909	1013	1303	1210	1073
Gestorben:	363	363	429	297	326	328	313	269	387	490	516	474
Procent:	36,4	34,8	41,4	31,8	34,4	33,0	33,2	29,6	38,2	37,6	42,6	44,1
	38,6			36,0			32,0			39,5		

Der Grad der Tödtlichkeit der Diphtherie entsprach also genau der Grösse ihrer Ausbreitung. Auch in Wien ist in den Jahren 1877—1882 die Letalität der Diphtherie zur Zeit ihrer grössten Extensität (im Winter) am grössten, aber nicht zur Zeit der geringsten am kleinsten.

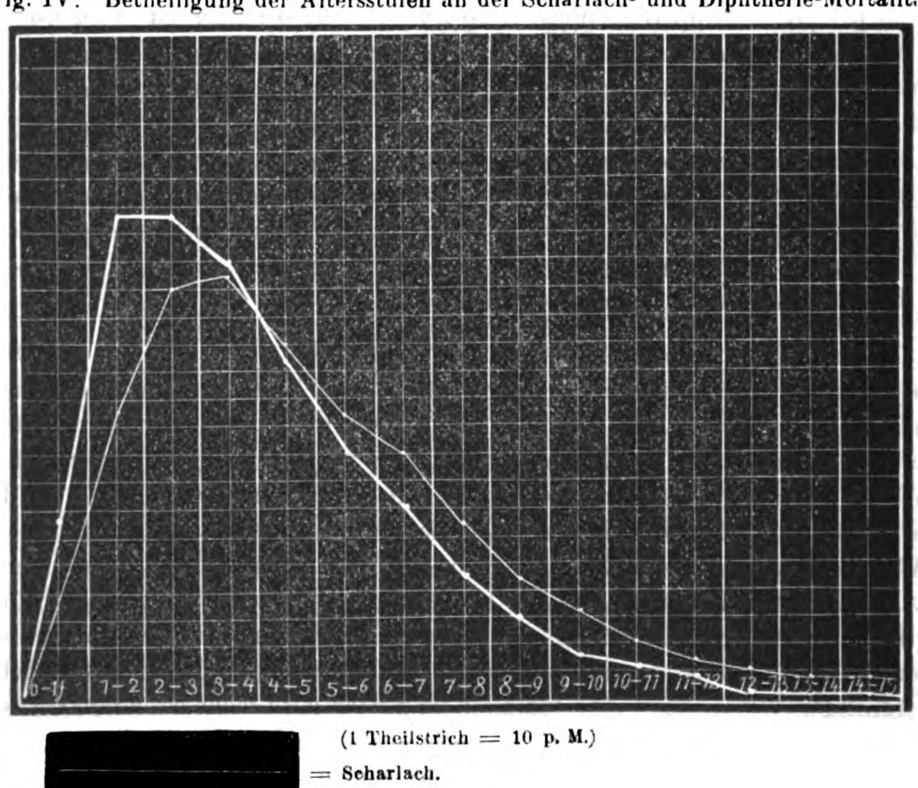
Die Gestalt der Jahresmorbiditätscurven würde sich demnach hinsichtlich beider Krankheiten dahin ändern, dass die für Diphtherie mehr abgeflacht, die für Scharlach aber noch prägnanter ausfallen würde, als die Mortalitätscurven II und III.

Da ich nun auf die Vertheilung beider Krankheiten nach dem Alter, also auf die Altersdisposition übergehen will, muss ich vor allem auf die Theorie

Krieger's kommen, die er in den bereits erwähnten „Aetiologischen Studien“ niedergelegt hat. Durch sorgfältige und andauernde Temperatur- und Verdunstungsmessungen in den Wohnungen einer Anzahl von Familien, von denen die einen auffallend von Croup oder Diphtherie heimgesucht wurden, die anderen ebenso, trotz der Nachbarschaft verschont blieben, gelangt er zu der Annahme, dass die Disposition zu Erkrankungen der Athmungswege durch die andauernde Einathmung einer heissen und trockenen Luft hervorgerufen werde. Er bringt mittelst einer umfassenden Statistik damit sowohl den Jahresverlauf der Erkrankungen, als auch ihren Altersverlauf in Einklang. Die Disposition ist nicht angeboren, sondern mittelst des künstlichen Zimmerklima's anerzogen und tritt in dem Altersverlaufe in der Reihenfolge ihrer pathologischen Dignität (Katarrh, Croup, Diphtherie) sowie ihrer Localisation (Nase, Rachen, Kehlkopf u. s. w.) auf. Dasselbe gilt vom Ablaufe nach Jahreszeiten. Je länger die Kinder in dem künstlichen Zimmerklima gehalten werden, desto schwerer im anatomischen Sinne und desto tiefer in den Athmungswerkzeugen tritt die Disposition zu den genannten Erkrankungen auf. Die Berliner Statistik, so weit sie es nach den obigen Ausführungen im Stande ist, steht mit dieser Hypothese in vollem Einklange, wenigstens in Bezug auf Localisation hat man ersehen, dass diejenige im Rachen vor der im Kehlkopfe erscheint und bekanntlich tritt das Maximum der Pneumonie bei uns erst im Frühjahr ein.

Nach einer Tabelle, welche sowohl die absoluten Zahlen der Todesfälle in den einzelnen Altersklassen, als auch ihren Antheil an der Gesammtheit der

Fig. IV. Betheiligung der Altersstufen an der Scharlach- und Diphtherie-Mortalität.



(1 Theilstrich = 10 p. M.)

= Scharlach.

= Diphtherie.

Todesfälle umfasst, nimmt die Verbreitung des Scharlach (Figur IV.) bis zum 3. Lebensjahre rapide zu, bleibt im 4. eine ziemlich gleiche und nimmt dann langsam ab, und zwar ist die Abnahme keine gleichmässige, sondern eine immer geringere. Erst mit dem 70. Lebensjahre erlosch die Disposition vollständig. Die Disposition für Diphtherie erreicht, nach dem Antheil an der Gesammtmortalität zu urtheilen, schon im 2. Lebensjahre ihre grösste Höhe, von der sie bis zum 4. langsam heruntergeht, um dann allmälig in ähnlicher Weise, wie die Scharlachdisposition abzunehmen. Doch geschieht die Abnahme immer noch etwas schneller als die zu letzterer Krankheit, obwohl man wegen des Erlöschens der Disposition zu Scharlach nach einmaliger Durchseuchung eher das Gegentheil annehmen sollte. Im Ganzen starben um ein Geringes mehr Personen weiblichen Geschlechts; an Scharlach waren die Todesfälle auf beide Geschlechter beinahe gleich vertheilt.

Selbstverständlich sind aber die absoluten Zahlen der Todesfälle zur Beurtheilung der Disposition nicht massgebend, sondern man hat sie erst in ein Verhältniss zur Anzahl der Lebenden jeder Altersstnfe zu setzen. Da mir aus dem vorliegenden Material die gezählten resp. geschätzten Bevölkerungsziffern der einzelnen Altersklassen nur aus den Jahren 1876—1882 bekannt waren, so habe ich auch blos für diese Jahre die Sterblichkeit berechnen können.

Es starben in den Jahren 1876—1882 p. M. der Lebenden jeder Altersstufe:

	an Scharlach			an Diphtherie		
im Alter von	M.	W.	zusammen	M.	W.	zusammen
0— 5 J.	3,46	3,18	3,32	7,07	6,68	6,87
5—10 -	2,60	2,73	2,67	3,23	3,79	3,52
10—15 -	0,46	0 58	0.52	0.49	0,49	0,49
15—20 -	0,08	0,05	0,065	0,07	0,09	0,08
20—25 -	0,02	0.04	0.03	0,03	0,02	0,025
25—30 -	0.008	0,02	0.014	0,03	0,02	0.025
30—35 -	0.008	0,03	0,019	0 008	0,01	0,008
35—40 -	0,017	0,00	0.008	0.04	0,02	0,030
40 u. mehr	0 010	0,007	0,008	0,02	0,016	0,018

Hiernach ist die Disposition für Diphtherie nach dem ersten Jahrfünft schneller im Abnehmen als für Scharlach. Vom 21. Jahre ab bleibt die Disposition für Diphtherie zwar gering, aber ziemlich gleich bestehen, während sie für Scharlach im späteren Alter verschwindend klein wird. Die Disposition ist Anfangs beim männlichen Geschlecht, vom 5. bis zum 10. Jahre, namentlich für Diphtherie beim weiblichen grösser. Die Erklärung im Sinne Krieger's für diese auch anderweitig bestätigte Thatsache lautet dahin, dass Knaben, deren Geburt im Allgemeinen den Eltern willkommener, deshalb auch „sorgfältiger" gehegt, d. h. dem Zimmerklima mehr ausgesetzt und auch sonst wärmer gehalten werden, wie Mädchen, daher zu Athmungserkrankungen künstlich mehr disponirt werden; später ändert sich dies in's Gegentheil: es beginnt die Erziehung des Mädchens zum künftigen Weibe, das Umhertummeln im Freien wird mehr beschränkt u. s. w.

Ein Einfluss der Schule auf die Verbreitung beider Krankheiten wird aus obigen Zahlen nicht ersichtlich; freilich müsste man dazu auch die Erkrankungsziffern der einzelnen Altersstufen haben, da die Letalität in dem schulpflichtigen Alter bereits eine geringere wird als in dem vorhergehenden, somit möglicher-



weise die Verbreitung der Krankheiten in jenem dennoch eine grössere sein könnte. Statistisch liesse sich ein Einfluss der Schule etwa auf folgendem Wege nachweisen: Wohlhabende schützen ihre Kinder vor Contagion durch andere so lange, bis sie durch den Schulzwang daran verhindert werden. Bei den Aermeren hingegen kommt der Schulbesuch als Gelegenheit zur Ansteckung neben den mannigfachen anderen Gelegenheiten nicht besonders in Betracht. Es mnss daher, wenn die Schule hierbei eine positive Rolle spielt, in den wohlhabenderen Stadttheilen das Verhältniss der schulpflichtigen kranken Kinder zu den jüngeren ein grösseres sein, als in den ärmeren. Die fraglichen Zahlen sind aber nicht veröffentlicht. —

Soviel über die Verbreitung der Krankheiten nach der Zeit; ihre Verbreitung nach dem Raume konnte ich zunächst nur in Bezug auf die einzelnen Standesamtsbezirke betrachten. da ihre Vertheilung auf kleinere Theile, wie Stadtbezirke, Häuser u. s. w. nicht veröffentlicht ist. Doch bieten die Standesämter in Berlin mit einzelnen Ausnahmen, wie das zwölfte und erste, welche am heterogensten zusammengesetzt sind. so charakteristische Unterschiede und haben so besondere Eigenthümlichkeiten, dass es gewiss der Mühe verlohnt, die Vertheilung des Scharlach und der Diphtherie in ihnen zu betrachten. Auch hier waren mir die Bevölkerungszahlen der einzelnen Standesämter nicht für alle 10 Jahre bekannt, sondern nur für die Zeit von 1876—1881 (das städtische Jahrbuch für 1882 war noch nicht erschienen). In dieser Zeit betrug die Zahl der Todesfälle auf 1000 Einwohner des betreffenden Amtes:

		an Scharlach	an Diphtherie
I.	Berlin, Kölln etc.	0,38	0.86
II.	Friedrichstadt	0,38	0,60
III.	Friedrich- u. Schöneberger Vorstadt	0.38	0,69
IV.	Friedrich- u. Tempelhofer Vorstadt	0,70	1.09
V.	Louisenstadt jenseits	0,91	1.43
VI.	Louisenstadt diesseits	0,50	0,82
VII.	Stralauer Viertel	1,07	1.13
VIII.	Königsviertel	0,97	1,32
IX.	Spandauer Viertel	0,49	0,98
X.	Rosenthaler Vorstadt	0,95	1,53
XI.	Oranienburger Vorstadt	0,86	1.54
XII.	Friedrich-Wilhelmstadt, Moabit . .	0,65	1,15
XIII.	Wedding	1,08	1,76

Es wäre aber, wenn man die ungleiche Vertheilung der einzelnen, so verschieden disponirten Altersstufen in Berlin kennt, gewiss ein Fehler. die Zahl der Todesfälle in jedem Stadttheile einfach auf die Gesammtbevölkerung zu reduciren. Will man die Mortalität der einzelnen Standesämter mit einander vergleichen, um die Ursachen ihrer Verschiedenheit zu suchen, so muss zuerst der Factor der verschiedenen Vertheilung der Altersstufen eliminirt werden. Vergleicht man z. B. die beiden einander am meisten diametral gegenüberstehenden Stadttheile, wie Friedrichstadt und Wedding, von denen erstere eine Mortalität an Scharlach von 0,38 p. M.. an Diphtherie von 0,60 hat, letzterer eine solche von 1,08 resp. 1.76, also an beiden Krankheiten nahezu die dreifache, so muss man die letztere



zum Theil auf das in den ärmeren Stadttheilen überhaupt vorwaltende Vorhandensein der jüngsten Altersklassen von 0—5 Jahren, also der am meisten disponirten, beziehen. Es waren nämlich im Wedding (nach dem Volkszählungsberichte von 1875) von 1000 Einwohnern 153 im Alter von 0—5 Jahren, in der Friedrichstadt nur 82, also beinahe die Hälfte. Es kann die auf 1000 Lebende reducirte Mortalität in einem Bezirke kleiner sein als in einem anderen, während die wirkliche eine grössere ist. Am einfachsten könnte man die richtige Mortalität feststellen, wenn man die Vertheilung der Lebenden, sowie der Gestorbenen nach Altersstufen in jedem Stadttheile wüsste. Da aber nur die ersteren Zahlen, die Vertheilung der Lebenden (am 1. December 1875) mir vorliegen, so habe ich, um eine Vergleichung vornehmen zu können, die oben angegebenen Mortalitätsziffern von der Altersvertheilung in den einzelnen Stadttheilen auf die durchschnittliche Altersvertheilung von ganz Berlin reducirt, unter Weglassung der ganz geringen Sterblichkeiten über 20 Jahre und mit Benützung der oben angegebenen Sterblichkeitsziffern für die einzelnen Altersklassen. Dann betragen die Mortalitätsziffern in den Standesämtern:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	in Berlin
an Scharlach:	0,49	0,47	0,42	0,74	0,77	0,55	0,97	0,95	0,57	0,82	0,78	0,71	0,80	0,633
an Diphtherie:	1,13	0,77	0,76	1,15	1,20	0,91	1,02	1,30	1,16	1,32	1,39	1,26	1,30	1,099

Es haben sich somit durch diese Reduction die Unterschiede zwischen den am besten und den am schlimmsten dastehenden Stadttheilen etwas verkleinert, immerhin zeigen die letzteren doch eine annähernd doppelt so grosse Mortalität an beiden Krankheiten. Ihre absteigende Reihenfolge ist für:

	Scharlach	Diphtherie	Typhus abd. p. M. von 1879—1881 (nach den Generalberichten).
1.	VII	XI	VII
2.	VIII	X	VIII
3.	X	VIII XIII (3.–4.)	XIII
4.	XIII		I
5.	XI	XII	V
6.	V	V	IX
7.	IV	IX	VI
8.	XII	IV	XII
9.	IX	I	X
10.	VI	VII	XI
11.	I	VI	II
12.	II	II	IV
13.	III	III	III

Man sieht hieraus, dass beide Krankheiten in den Stadtgegenden nicht gleich verbreitet sind. Das Stralauerviertel VII z. B. steht an der Spitze der Scharlachverbreitung, hat aber relativ wenig Diphtherie (dies scheint sich aber in den letzen Jahren geändert zu haben. In den einzelnen Jahren wechseln manche Stadttheile wol ihre Stelle in der Reihenfolge, im Ganzen und Grossen aber sind es neben dem Königsviertel (VIII) die ärmeren Vorstadtviertel, welche die grösste



Sterblichkeit haben. Bei der Typhusreihenfolge finden wir auch wieder die ärmeren Vorstädte (VII, XIII, V) an der Spitze neben den ältesten Stadttheilen VIII, I, IX, während die armen Vorstadtviertel X und XI nur wenig heimgesucht sind.

Wie die Wohlhabenheit sich nach den Stadtgegenden vertheilt, kann man aus der Zahl der fruchtlos executirten Steuerpflichtigen des (mittleren) Jahres 1877 ersehen, deren Reihenfolge, von den ärmeren angefangen, ist:

XIII, X, V, XI, VIII, VII, IV, IX, VI, XII, I, II, III.

Eine ähnliche Reihenfolge bietet die Behausungsziffer, d. h. die Zahl der Einwohner auf ein Grundstück, sowie die Reihenfolge der Uebervölkerung (d. h. die Zahl der Wohnungen mit einem heizbaren Zimmer und 6—20, 2 heizbaren mit 10—20 Bewohnern nach der Aufnahme von 1875; p. M. aller Wohnungen):

Behausungsziffer: V, XI, VII, X, VIII, XII, VI, IX, IV, II, XIII, III, I.
Uebervölkerungsweise: XIII, XI, V, XII, VII, VIII, IX, X, I, II, VI, IV, III.

Combinirt man die Reihenfolge der Wohlhabenheit, der Behausungs- und der Uebervölkerungsziffer mit einander, so erhält man eine neue Reihe, welche sich noch am meisten mit den beiden Mortalitätsziffern deckt:

V, XI, XIII, X, VII, VIII, XII, IX, VI, IV, II, I. III.

In diesen drei Factoren gemeinsam wird man also vielleicht zum grössten Theil die Ursache der ungleichen Verbreitung des Scharlach und der Diphtherie in den einzelnen Stadtgegenden haben. Es sind dieselben Ursachen, Armuth und Dichtgedrängtheit der Bevölkerung, mit allen ihren begleitenden Uebelständen, welche auch die ungleiche Vertheilung der allgemeinen Sterblichkeit hervorrufen.

Ein Vergleich mit einigen anderen Grossstädten zeigt, wie in keiner so viele Menschen in einem Hause wohnen wie in Berlin. Nach der Volkszählung vom 1. December 1875 [1]) kommen auf ein bewohntes Grundstück Einwohner in

Berlin	Breslau	Leipzig	Hamburg	Dresden	München
57,88	43,88	36,88	32,58	31,97	25,0

Die grösseren Städte Englands haben nach einer Angabe in „die Berliner Volkszählungen von 1875“. 1. Heft, S. 86, nur eine Behausungsziffer zwischen 6 und 11, London selbst eine von 7,9 und in seinen dichtest bewohnten Stadttheilen nicht über 12 Einwohner pro Haus. Selbst Wien, das früher allein Berlin übertraf, ist von diesem bereits überholt; Neapel und Prag zeigen die nächst höchste Behausungsziffer.

Die Vertheilung nach dem Raume lässt sich noch nach einer anderen Richtung hin verfolgen, nämlich wie die Sterblichkeit an Scharlach und Diphtherie von der Höhenlage der Wohnung, dem Stockwerke beeinflusst wird. Die Vertheilung der Bevölkerung nach diesem Gesichtspunkte ist für die beiden Volkszählungsjahre 1875 und 1880 bekannt und die Vertheilung der Todesfälle an jenen beiden Krankheiten für die Zeit von 1876—1882; ich habe daher die Durchschnittswerthe von beiden mit einander verglichen und folgendes Ergebniss erhalten:

[1]) Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamts 1879.



Es starben p. M.:

	an Scharlach		an Diphtherie	
	V.	H.	V.	H.
Keller	0,70	0,77	0,84	0,84
Erdgeschoss	0,58	0,66	0,64	0,65
I Treppe	0,50	0,72	0,51	0,72
II Treppen	0,52	0,62	0,60	0.71
III Treppen	0,63	0,74	0,68	0,70
IV u. mehr Tr.	0,72	0,68	0,70	0,72

Man sieht hieraus erstens, dass bei beiden Krankheiten die eine Treppe hoch wohnende Bevölkerung am günstigsten gestellt ist. dass nach oben und unten hin die Mortalität eine grössere wird, und dass die Kellerwohnungen, besonders in Bezug auf Diphtherie unverhältnissmässig heimgesucht sind. Dabei ist noch zu erwägen, dass nur für kaum zwei Dritttheile aller Sterbefälle die Wohnungshöhe bekannt ist, weil dieselbe für die in einem Krankenhause Verstorbenen nicht angegeben ist. Man wird aber nicht fehlgehen, wenn man annimmt, dass unter diesen Krankenhausfällen Keller und vier Treppen einen unverhältnissmässig grossen Antheil haben, weil ja gerade in diesen Stockwerken sich in Folge von Armuth oder hygienischen Missständen die meiste Veranlassung zur Ueberführung in die Krankenhäuser bietet. Man sieht ferner aus obiger Tabelle, dass die Vorderwohnungen günstiger als die Hofwohnungen gestellt sind.

Ich habe dann noch zum genaueren Vergleiche mit den Bevölkerungsziffern in den beiden Zähljahren 1875 und 1880 den obigen Zeitraum in zwei Abschnitte zerlegt und erhielt dann:

Scharlach-Mortalität.

	Keller		Erdgesch.		I. Tr.		II. Tr.		III. Tr.		IV. Tr.	
	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.
1876—78:	0,84—	0,96	0,83—	0,80	0,64—	0,86	0,70—	0,64	0,80—	0,83	0,91—	0,69
1879—82:	0,57—	0,62	0,40—	0,56	0,40—	0,62	0,40—	0,60	0,52—	0,67	0,61—	0,66

Die Differenzen sind demnach mit der Zeit noch grösser geworden und die Schädlichkeiten also noch in der Zunahme begriffen.

Diphtherie-Mortalität.

	Keller		Erdgesch.		I. Tr.		II. Tr.		III. Tr.		IV. Tr.	
	V.	H	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.	V.	H.
1876—78:	1,0 —	0,93	0,73—	0,80	0,58—	0,80	0,60—	0,69	0,74—	0,69	0,66—	0,73
1879—81:	0,72—	0,75	0,57—	0,60	0,44—	0,67	0,60—	0,72	0,62—	0,70	0,69—	0,70

Hiernach hat sich die Kellermortalität an Diphtherie mit der Zeit etwas gebessert, die für die höheren Etagen verschlimmert. Freilich wäre es auch hier nöthig die Altersvertheilung zu berücksichtigen, weil es möglich ist, dass in den am ungünstigsten situirten Stockwerken (Keller und vier Treppen) auch die am meisten disponirten Altersklassen gegen die anderen Stockwerke überwiegen. Eine derartige Auszählung ist mir aber nicht bekannt, und soviel ich weiss bis jetzt noch nicht vorgenommen worden. Ob daher die Wohnungslage an sich, oder ob eine Verschiedenheit der Altersvertheilung oder der Vermögenslage die Differenzen verursacht, bleibt noch dahingestellt. Nach der erwähnten Vergleichung der Volkszählungsresultate in den grösssten deutschen Städten übertrifft Berlin alle in



der relativen Anzahl der Kellerbewohner. Von 100 Einwohnern kommen auf den Keller:

Berlin	Hamburg	Breslau	Dresden	Leipzig	München
10,19	6,21	4,43	3,24	2,29	0,35

Die wahrscheinlich vorhandenen Beziehungen der periodischen Schwankungen beider Krankheiten, zu denen des Grundwasserstandes legen die Frage nahe: Wie vertheilen sich die Sterbefälle an Scharlach und Diphtherie nach der Beschaffenheit des Bodens, auf dem die Häuser stehen. Abgesehen von der meistens 5 Fuss dicken Culturschicht unterscheidet man[1]) unter den zu Tage tretenden Bodenarten: Den diluvialen Lehm der Spreethalränder und der Hochplateaus, besonders des Nordens, Torf und Diatomeenerde (letztere nur in nächster Umgebung der Spree), den Fluss-, Wiesen- und Moorsand, den Höhen- oder Dünensand; alles übrige wird von dem alluvialen Spreethalsande ausgefüllt. Nach diesen fünf hauptsächlichsten Bodenarten hat Würzburg sich der dankenswerthen Mühe unterzogen, alle Sterbefälle und besonders die an Infectionskrankheiten für die Jahre 1875—1876 zu zählen[2]); in dem statistischen Jahrbuche für 1880 sind die Zahlen für beide Jahre auf die Bevölkerung reducirt und es hat sich darnach ergeben, dass die allgemeine Sterblichkeit am höchsten auf dem Lehmboden ist, dann folgt der Dünensand, Thalsand, Moorerde und Wiesensand; die Schwankungen sind aber nach den einzelnen Standesämtern sehr bedeutend. Aehnlich ist die Reihenfolge für Scharlach und für Diphtherie, nur steht bei letzterer die Moorerde am günstigsten da.

	Scharlach	Diphtherie	Nervenfieber	Allg. Sterblichk.
Lehm	1,59 p. M.	3,38 p. M.	1.26 p. M.	83.07 p. M.
Dünensand . .	1,45 -	2,48 -	1,26 -	63,48 -
Thalsand . . .	1,14 -	2,24 -	1,20 -	62,51 -
Fluss-, Wiesen- und Moorsand	0,85 -	2,02 -	1,21 -	55,09 -
Moorerde und Wasserläufe	1,19 -	1,92 -	1,40 -	58,14 -

Die Reihenfolge für den Abdominaltyphus ist also beinahe entgegengesetzt. Es ist jedoch auf diese Resultate nach Boeckh ein grosser Werth nicht zu legen, weil die durchschnittliche Reihenfolge der verschiedenen Bodenarten innerhalb der einzelnen Standesämter eine andere wird, manchmal in die entgegengesetzte übergeht. —

Fasse ich die Hauptergebnisse dieser Zusammenstellung zusammen, so wären es etwa folgende: Berlin hat eine hohe Sterblichkeit an Scharlach und überragt durch die an Diphtherie die meisten deutschen und alle europäischen Grossstädte, wahrscheinlich aber überhaupt alle Grossstädte der ganzen Welt (sc. in den Beobachtungsjahren); dabei befindet sich die Diphtherie immer noch im Zunehmen. Ein Parallelismus beider Krankheiten ist nicht vorhanden. Beide haben einen bestimmten Jahresverlauf und erreichen ihre Höhe im Herbst, der

[1]) Virchow, Generalbericht über die Arbeiten der städtischen gemischten Deputation. Ges. Abhandl. aus dem Gebiete der öffentl. Medicin.

[2]) Deutsche medic. Wochenschrift 1882.



Scharlach fast immer, die Diphtherie oft im October, begegnen darin dem Abdominaltyphus, der seinen Gipfel schon einen Monat eher erreicht. Ein solches Zusammentreffen der drei Curvengipfel findet auch an anderen Orten statt. Der Scharlach nimmt dann schnell wieder ab, die Diphtherie hält sich noch wenige Monate auf dieser Höhe. Der Scharlach hat im Frühjahr, die Diphtherie im Sommer ihre geringste Verbreituug. Die Zu- und Abnahme findet in allen Stadtgegenden gleichzeitig statt. Die Scharlachcurve beginnt ihre Erhebung mit der Temperaturcurve und scheint auch sonst eine Beziehung zu höheren Wärmegraden zu bestehen. Die Zunahme der Diphtherie ist am grössten während des Sinkens höherer Temperatur. Aber weder die Temperatur noch andere Eigenschaften der Atmosphäre bestimmen den Jahresverlauf beider Krankheiten; hingegen fällt die Höhe der Scharlach- und der Diphtherieausbreitung mit dem tiefsten Grundwasserstande und der höchsten Bodentemperatur zusammen; die Scharlachcurve correspondirt vollständig mit der umgekehrten Grundwassercurve, die der Diphtherie weniger. Die Unterschiede der Zu- oder Abnahme der Diphtherie in den gleichnamigen Monaten der einzelnen Jahre werden wahrscheinlich dadurch bedingt, dass Luftwärme und Herbstregen einen vermehrenden, Regen zu anderen Zeiten einen vermindernden Einfluss ausüben. Die Tödtlichkeit der Scharlacherkrankungen war im Sommer eine grössere als in anderen Jahreszeiten; die der Diphtherie im Herbst zur Zeit ihrer stärksten Verbreitung.

Das grösste Contingent zur Scharlachsterblichkeit liefert das 3. und 4. Lebensjahr, zur Diphtheriesterblichkeit das 2. und 3., dann das 4. In den ersten fünf Lebensjahren ist die Disposition für beide Krankheiten für das männliche, in den folgenden fünf für das weibliche Geschlecht grösser.

Armuth, Wohnungsdichtigkeit und Uebervölkerung haben auf die Verbreitung beider Krankheiten einen fördernden Einfluss. Keller-, in hohen Etagen gelegene und Hofwohnungen haben eine grössere Mortalität und wird diese immer unverhältnissmässig grösser. —

Die Schlussfolgerungen aus diesen Sätzen für die Verhütung des Scharlach und der Diphtherie ergeben sich hiernach von selbst. Es sind die altbekannten Forderungen in Bezug auf Reinhaltung des Bodens und auf Wohnungshygiene, und schliesslich, wenn auch mit dieser Arbeit nicht in organischem Zusammenhang stehend, als Palliativmittel, die Isolirung und Desinfection. Ueber die Ausführung dieser letzten beiden Massregeln, die hauptsächlich in die Wirkungssphäre des praktischen Arztes fallen, möchte ich mir noch einige Bemerkungen erlauben. Für praktische Zwecke kommen, als der Prophylaxe zugängig, nur 2 Arten der Weiterverbreitung beider Krankheiten in Betracht; die durch Menschen und durch leblose Gegenstände. Die Weiterverbreitung durch Menschen kann wieder auf directem und indirectem Wege stattfinden, d.. h durch Erkrankte selbst und durch gesund bleibende Dritte. Der erste Weg ist wohl kaum bestritten, der zweite, die Vermittlung durch gesund bleibende Dritte, bildete in den letzten Jahren in Deutschland den Gegenstand zweier wichtiger Discussionen. Bei Gelegenheit eines Vortrages[1]) von Kerschensteiner: „Ueber die Vertragbarkeit der Masern, des Scharlach und der Blattern durch dritte Per-

[1]) Münchener ärztliches Intelligenzblatt.

sonen" im Münchener ärztlichen Verein, stellte der Vortragende die These auf, dass die genannten Krankheiten durch gesundbleibende dritte Personen nicht vertragbar seien. Das Ergebniss der Discussion lautete dahin, dass diese Art der Uebertragung jedenfalls eine ausnahmsweise sei. Die Frage ist deshalb eine so wichtige, weil von ihr die Gestattung des Schulbesuchs seitens der Geschwister und anderer Angehöriger von Erkrankten abhängig gemacht wird. Bei der Discussion in der medicinischen Gesellschaft zu Berlin über diesen Gegenstand betonte aber Henoch, dass hierbei die Voraussetzung des Gesundbleibens der Geschwister u. s. w. eben gewöhnlich nicht stattfinde, dass man also der Möglichkeit einer indirecten Uebertragung gar nicht bedürfe, um dennoch ein Verbot des Schulbesuches der Geschwister von Erkrankten zu fordern. Das Prodromal und Initialstadium wird von den Eltern oft übersehen und bildet dann die Quelle einer neuen Infection. In der neueren Zeit sind denn auch in den meisten Ländern auf legislativem und Verordnungswege Bestimmungen erlassen worden, welche den Schulbesuch der Angehörigen von Erkrankten regeln. Am energischsten ist man in den Vereinigten Staaten, England, Holland und in den skandinavischen Ländern vorgegangen. In Deutschland bildet die Verordnung des Herzogl. Sächsischen Landrathsamtes zu Koburg vom 9. Novbr. 1882 die weitgehendste behördliche Massregel. Darnach ist den Kindern aus einer von der ansteckenden Krankheit betroffenen Familie nicht nur der Schulbesuch, sondern auch jeder sonstige Verkehr mit andern Kindern zu untersagen, das letztere auch den mit der Pflege betrauten Personen. Die von der Polizeibehörde zu treffenden Anordnungen sind den erwachsenen Angehörigen in beweisender Form (zu Protokoll oder durch schriftliche Verfügung) mit Hinweis auf ihre Verantwortlichkeit nach §. 327 des Reichsstrafgesetzbuches zu eröffnen; die Anordnungen sind strengstens zu überwachen. Der allegirte Paragraph setzt für die wissentliche Verletzung von Absperrungs- und Aufsichtsmassregeln, welche zur Verhütung des Einführens oder der Weiterverbreitung einer ansteckenden Krankheit angeordnet sind, eine Gefängnissstrafe bis zu 2 Jahren, und wenn in Folge dieser Verletzung ein Mensch von der ansteckenden Krankheit befallen wird, eine solche von 3 Monaten bis zu 3 Jahren fest. Dass solche Massregeln wünschenswerth sind, darüber kann kein Zweifel bestehen, ob sie aber opportun oder durchführbar sind, ist ein Anderes. Bei uns in Berlin wären strenge Anordnungen absolut nicht durchzuführen und würden höchstens den Widerstand der Bevölkerung herausfordern, die sich ohnedies gegen den bereits bestehenden hygienischen Zwang sträubt. Gewiss wäre es z. B. wünschenswerth, Milchhändlerinnen, Bäckersfrauen u. dgl., die ihre diphtheriekranken Kinder pflegen, zu verbieten, zugleich ihre Waaren dem Publikum zu verkaufen; die Folge würde aber nur sein, dass die Erkrankungen verheimlicht und dann um so unheilvoller wirken würden. Schon das Verbot des Schulbesuches hat grosse Härten gegen das Publikum und collidirt mit den Interessen der Pädagogik. Mehrere tausend Kinder müssten jährlich allein wegen Scharlach und Diphtherie, um nicht von andern ansteckenden Krankheiten zu sprechen, Wochen bis Monatelang des Unterrichtes entbehren. Fälle, in denen sich das bis auf 4 Monate erstrecken kann, sind nicht so selten, wenn nämlich die Kinder in langen Zwischenräumen einzeln erkranken. Und schliesslich, was das Wichtigste, wenn man das Treiben in den Miethskasernen, auf deren Höfen und auf Spielplätzen sieht, wird



man zu der Ueberzeugung kommen, dass mit dem Verbote des Schulbesuches nur wenig geholfen ist.

Wenn man aber der Meinung ist, dass durch behördliche Anordnungen, und wenn ihre Ausführung noch so streng controlirt wird, keine Abhilfe gebracht werden kann, so kann man noch weniger. in Anbetracht der erschreckenden Sterblichkeit, einem laisser aller das Wort reden, zumal nach den Erfahrungen, wie sie der Arzt in der Vorstadt fast täglich zu machen Gelegenheit hat. Das Bild ist beinahe immer dasselbe: Das oder die kranken Kinder liegen wohlverpackt in der warmen Küche, die gesunden oder noch einige Nachbarskinder spielen mit ihnen, dazwischen wird die Mutter, die eben ihr krankes Kind gepflegt hat, etwa zum Milchverkauf abgerufen; dem Rathe des Arztes, den Kranken in ein Hospital überzuführen, wird nicht Folge geleistet, und seiner auf Isolirung der Gesunden hinzielenden Anordnungen wird regelmässig entgegengehalten: Wir haben Niemand, zu dem wir sie bringen könnten, und wenn sie die Krankheit bekommen sollen, bekommen sie sie doch. Die fragwürdige Ausführung therapeutischer Anordnungen ist das einzige Resultat, mit dem der Arzt resignirt die Wohnung verlässt, um sich zu derselben Scene weiterzubegeben.

Zur Abhilfe müsste daher vor Allem dem Publikum die Möglichkeit der Isolirung verschafft werden. Gewiss wäre die vorgeschlagene zwangsweise Ueberführung der Kranken in ein Krankenhaus die geeignetste und radikalste Massregel. Die Folge würde aber wieder nur eine Verheimlichung der Fälle sein und die Krankenhäuser Berlins würden dann nicht ausreichend sein; zudem kann, so lange nicht Isolirhäuser für Kinder existiren, leicht der Fall eintreten, dass ein Kind wegen leichter Diphtherie ins Krankenhaus gebracht, dort eine andere Infectionskrankheit erwirbt und daran stirbt. Es bleibt also nur die Entfernung der Gesunden übrig. Die ebenfalls vorgeschlagene Errichtung von Asylen für die noch gesunden Geschwister hiesse diese vom Regen in die Traufe bringen, weil dadurch nur die Erkrankungsmöglichkeit potenzirt würde. Denn wer ist im Stande festzustellen, ob ein Kind nicht schon inficirt ist? Es empfiehlt sich vielmehr die Einzelunterbringung der z. Z. noch gesunden Kinder, wobei die Ansteckung von solchen aus andern Familien nicht zu befürchten ist. Es hat in Berlin keinen Mangel an zuverlässigen kinderlosen Wittwen oder Familien, die, natürlich gegen ein Entgelt, solche Kinder bis zur Beendigung der Krankheit ihrer Angehörigen aufnehmen würden. Dann könnten zugleich die Interessen der Schule damit in Einklang gebracht werden. Die Beobachtungszeit, in welcher die Kinder von der Schule fern gehalten werden müssen, brauchte nur so lange, wie die Incubationsdauer des Scharlach und der Diphtherie währen, also nur etwa eine Woche. Die beherbergenden Personen würden mit der Zeit eine Uebung im Erkennen der ersten Symptome erlangen. Auch wohlhabende Familien, die oft der Gelegenheit zur Unterbringung ihrer noch gesunden Kinder ermangeln, würden gewiss gern gegen Bezahlung von einer solchen Einrichtung Gebrauch machen. Damit wäre aber noch nicht Genügendes geleistet. An der Unwissenheit, Schwerfälligkeit und vor Allem an der Mittellosigkeit vieler Eltern würden noch immer in der Wohnung des Kranken die erforderlichen Absperrungsmassregeln scheitern. Befehle oder Rathschläge allein nützen dagegen nichts; thatsächliche Unterstützung ist nothwendig. Das könnte durch besondere Wärterinnen geschehen, die die Isolirungsmassregeln zu beaufsichtigen, die Mutter in der

Pflege zu unterstützen, die ärztlichen Verordnungen auszuführen und besonders nach Beendigung der Krankheit eine wirkliche Desinfection der Wohnung und Effekten nach dem heutigen Stande der Lehre vorzunehmen hätten. Eine solche Wärterin würde für eine grössere Anzahl Kinder in einem Stadttheile ausreichen. Endlich müssten noch, um den Missstand des Gebrauches öffentlicher Fuhrwerke durch Kranke zu beseitigen, solche in jeder Stadtgegend zur Ueberführung in die Krankenhäuser zur Verfügung stehen. Das Alles würde freilich einen grossen Kostenaufwand erfordern. Aber die öffentliche Charitas hat in Berlin auch für weniger dringende hygienische Zwecke schon so Grosses geleistet, dass bei diesem allgemein empfundenen Nothstande gewiss nicht vergeblich an sie appellirt würde. Der Wohlhabende handelt nur in seinem eigenen Interesse und schützt die Seinen, indem er dazu beiträgt, das Kind des Mittellosen vor Ansteckung zu bewahren. Dann braucht der Apparat der Gesetzgebung nicht in Bewegung gesetzt zu werden; es würde einfach genügen, bei ärztlich bescheinigter ausreichender Isolirung des Kranken, ein Fernbleiben der zugehörigen Kinder von der Schule für die Dauer einer Woche anzuordnen. Für die andern Fälle und bei Widerstreben würden das Preussische Regulativ von 1853 und der §. 327 des Reichsstrafgesetzbuches ausreichen und keine Härte mehr involviren. Die vorgeschlagenen Massregeln sind übrigens nicht etwa neu, sondern in England an mehreren Orten mit bestem Erfolge durchgeführt worden. [1])

Berlin, September 1884.

3.

Die Abdominaltyphen des Jahres 1884 im Kreise Dessau.

II. Beitrag zur Aetiologie des Abdominaltyphus

von

Med.-Rath Dr. **Richter,**
Kreisphysikus in Dessau.

Wenn ich im vorigen Octoberheft im ersten Beitrage zur Aetiologie des Abdominaltyphus gesagt habe: „Bei genauer Beobachtung der betreffenden Beziehungen früherer Typhuserkrankungen zu späteren wird sich mit Wahrscheinlichkeit ergeben, dass die einzelnen Gruppen von Typhusfällen in einer Strasse, einer Stadt, ja einer ganzen Gegend eine fortlaufende Kette bilden, die nur hier und da unterbrochen wird, wenn die Bedingungen den zur Zeit im Boden haftenden Keimen zur Weiterentwickelung ungünstig sind", so hat sich diese Annahme vollständig bestätigt, denn nur mit Ausnahme von 5 Fällen, in denen die Nachforschungen kein sicheres Resultat gaben, hat sich in sämmtlichen Fällen der vorhergehende Typhusfall nachweisen lassen. Ueberall ist wieder die

---

[1]) San. Reeord 1876. S. 309, 1880. S. 412, 451, und 1881.



Thatsache hervorgetreten, dass in den Häusern, in welchen 1884 Typhuskranke gelegen haben, vor Wochen, Monaten oder Jahren Typhus geherrscht hat. War es nicht im Hause selbst, so doch in der nächsten Nachbarschaft. Die Annahme der Jahre oder Jahrzehnte langen Persistenz der Typhuskeime im Boden, in Gebäuden, in den Ritzen der Dielen etc. wird hierdurch abermals gestützt. Dieselbe hat eigentlich nichts Befremdendes, wenn man die bekannte Erscheinung berücksichtigt, dass Pflanzenkeime Jahre lang, ohne zu keimen, in der Erde ruhen, weil sie zu tief liegen oder sonstwie nicht die Bedingungen zur Entfaltung da sind, und erst mit Eintritt dieser Bedingungen sich entwickeln. Man denke nur an den Mumienweizen, an die Jahre lang aufbewahrten Samen der verschiedensten Pflanzen, und man wird, die Annahme eines pflanzlichen Gebildes vorausgesetzt, den Keimsporen des Typhusbacillus dieselbe Persistenz ohne Zwang zugestehen können, zumal da wir die Analogie des Milzbrandbacillus haben.

Ich habe auch in diesem Beitrag die einzelnen Schwankungen der Witterung und der Bodentemperatur, das Verhältniss der Erkrankungen in den einzelnen Monaten zu einander nicht genauer berücksichtigt, weil mir vorläufig lediglich daran lag, durch eine kurze Beschreibung jedes einzelnen Falles die oben erwähnten Thatsachen festzustellen. Wenn bei der jetzt noch geringen Zahl der beschriebenen Fälle in skeptischer Weise dem Zufall eine grosse Rolle angewiesen werden kann, so wird später mit der wachsenden Grösse der Zahlen auch dieser Moment in den Hintergrund treten und nicht Zufall, sondern innerer Zusammenhang gefunden werden. Wenn die einzelnen Häuser, Strassen etc., in denen Typhusfälle vorkommen und früher vorgekommen sind, noch einige Jahre genau verzeichnet werden, so müssen wir nach und nach ein Bild der Oertlichkeiten gewinnen, in denen der Infectionsstoff abgelagert ist. Wir werden dann zu dem Resultat gelangen, dass wir aus der Sammlung der Fälle der früheren Jahre immer denjenigen finden werden, welcher als Vorläufer der neu entstandenen angesehen werden kann (cfr. 1884 Fall 69 mit 1883 Fall 8).

Natürlich sind hiervon die von anderen Orten importirten Fälle ausgenommen, — diese bilden immer wieder frische Infectionsherde.

Nun die einzelnen Fälle:

Januar 1884. 1) Arbeiter August Knorre, Töpfergasse 107, Raguhn. Dieser Fall ist die Fortsetzung der Fälle vom November vorigen Jahres (cfr. Octoberheft 1883, Fall 62—66); wohnt dicht daneben und hatte Verkehr mit den Kranken.

2) Ernst Dögnitz, Tapetendrucker. Dessau, Mauerstrasse 68. — Im Jahre 1881 hat im Hause Mauerstrasse 69 eine Frau (Hofmann) schwer am Typhus krank gelegen.

3) Frau Wilhelmine Neumann in Gohrau, 39 Jahre alt. Die Art der Ansteckung konnte nicht nachgewiesen werden.

4) Frau Stieler in Wörlitz. — Ein Typhusfall ist in dem erst seit drei Jahren gebauten Hause noch nicht vorgekommen. Das Haus ist jedoch nach Angabe des Herrn Dr. Körner (Oranienbaum) aufgebaut mit dem auf Abbruch verkauften Hause des Gutsbesitzers Heinze (Griesen), der vor einer Anzahl Jahren den Typhus gehabt hat. **Das Trinkwasser wird aus einem öffentlichen Brunnen entnommen.**



5) Gräfe, Knabe. Ziegelgasse 7, Dessau. — Es ist dies die Fortsetzung der Fälle No. 38 und 47 von 1883. Es sind ausserdem seit einem halben Jahre mehrere nicht deutlich ausgeprägte Typhusfälle in diesem Hause vorgekommen. Die Untersuchung des Brunnens, welcher 3 Fuss von der sehr grossen, seit Jahren nicht geräumten Abtrittsgrube sich befindet, ergab in grosser Menge Chloride und salpetrige Säure; die Abtrittsgrube war nicht gedichtet. Der Brunnen wurde deswegen bis nach erfolgter Räumung und Desinfection der Grube geschlossen und Cementirung der Wände desselben angeordnet. Nach starkem Abpumpen hatten sich die Chloride, Sulfate und salpetrige Säure bis auf ein Minimum vermindert. Der Brunnen wurde wieder geöffnet. Weitere Typhusfälle sind nicht zur Meldung gekommen.

Februar. 6) Frau Hofmann kam aus Rosslau nach dem hiesigen Kreis-Krankenhause. Dieselbe hatte jedoch bis vor ganz kurzer Zeit im hiesigen Armenasyl gewohnt, in welchem der letzte Fall im Monat September (cfr. Octoberheft 1883, Fall 48) vorgekommen war.

7) Arbeiter Reichmann. Dessau, Franzstrasse 17. Dieser Fall verlief unter dem Bilde eines Delirium tremens und erst die Section im Krankenhause zeigte typhöse Geschwüre. Er hatte einen ziemlich regen Verkehr mit einigen Bewohnern des Hauses Ziegelgasse 7 (Fall 5).

8) Ahrend, Libbesdorf, ist ein 18jähriger Musikus, welcher beim Musikdirector in Aken in der Lehre und daselbst erkrankt ist. Ein Mitlehrling erkrankte 6 Wochen vor ihm. In Aken waren überhaupt seit einem Jahre verschiedene Typhen vorgekommen (cfr. Fall 59. 1883). Ein Brunnen in Libbesdorf ist bei der Annahme direkter Uebertragung nicht untersucht worden.

März. 9. 10) Es erkrankten im Hause Ziegelgasse 17 zwei Kinder Hintsche. Vor drei Jahren waren in diesem Hause mehrere Typhusfälle (Berg). Ein Brunnen ist nicht im Hause und wird der allgemeine Strassenbrunnen in der benachbarten Leipziger-Strasse benutzt. Die Untersuchung des Wassers desselben ergab gute Beschaffenheit. Die Abtrittsgrube des Hauses war im November 1883 zuletzt geräumt.

11—13) In Vockerode beim Handarbeiter Schultze in einem vor 4 Jahren neugebauten Hause erkrankten 3 Kinder. Es sind die Kinder der Frau Stieler in Wörlitz, Fall 4, welche im Januar und Februar den Typhus durchmachte. Die Kinder wurden der Ansteckungsgefahr wegen entfernt, hatten aber, wie die Erkrankung beweist, schon Infectionskeime daheim in sich aufgenommen.

14) Frau Focke, Kakau bei Oranienbaum. Der Sohn derselben, ein hiesiger Brauer, stand in Dessau in Arbeit und consultirte mich im Januar wegen allgemeiner Abgeschlagenheit der Glieder und Kopfschmerzen. Da er mir typhusverdächtig erschien. sandte ich ihn nach Hause, mit der Weisung, den dortigen Arzt zu consultiren. Dies hat er jedoch nicht gethan, sondern ist mehrere Wochen zu Hause umhergeschlichen (Typhus ambulatorius). 3 Wochen nach seiner Ankunft erkrankte seine Mutter am Typhus. — Zum Trinken wird ein allgemeiner Brunnen benutzt.

15) Nachträglich habe ich erfahren, dass im Gehöft des Gutsbesitzers Lutzmann im Dorfe Marke — 180 Einwohner — ein Knecht am Typhus krank gelegen hat. Meldung ist mir damals nicht zugegangen. Der Arzt in Jessnitz, Herr Dr. Werner, bestätigte diese Erkrankung und theilte mir bei dieser

Gelegenheit mit, dass der Besitzer und seine Frau vor circa 18—20 Jahren nach Uebernahme ihres jetzigen Gutes den Typhus bekommen hatten, und dass ausserdem seit 12—15 Jahren jeder neu anziehende Knecht den Typhus bekommen habe.

Der nächste Fall wird für mich Gelegenheit zu ganz speciellen Untersuchungen sein.

16) Frau Seidewitz in Jessnitz erkrankte im April leicht. Im Hause selbst ist seit Jahren kein Typhus gewesen. Der Brunnen steht im Hofe des Hauses. Wasser aus demselben habe ich nicht untersucht. Frau Seidewitz verkehrte jedoch viel im Hause ihrer Eltern, die in einer anderen Strasse wohnen und in deren Familie vor einigen Jahren Typhus geherrscht hat. Nach einem im Hause ihrer Eltern vorgenommenen Umbau erkrankte sie. Nach ihr erkrankte ihr Hausgenosse.

April. 17) Wilhelm Gehre. 8 Jahre alt; nach diesem

18) Frau Gehre, Mutter von Wilh. Gehre, beide verkehrten in der Wohnung der kranken Seidewitz.

Ausserdem erkrankten in einer Familie Heyer in den Fischerhäusern an der Mulde drei Personen.

19—21) In der Zeit von Anfang März bis Mitte April (16, 18, 24 Jahre alt). Dieselben hatten ebenfalls freundschaftlichen Verkehr mit der Frau Seidewitz.

22—27) Im Hause des Zimmermanns Schüler in Retzau erkrankten fünf Personen, 19, 42, 18, 11. 50 Jahre alt, fast zu gleicher Zeit. Im Jahre 1883 hat beim Nachbar von Schüler (Wurzler) ein Kind am Typhus gelegen und ist gestorben. Nach diesem erkrankte noch im Jahre 1883 eine zehnjährige Tochter der Schüler. Anzeige ist damals leider unterlassen. Bei Schüler verkehrten während der Krankheit der Familie der siebenjährige Hermann Höhne, ein Nachbarssohn, der auch erkrankte und starb. Nach ihm wurden

Mai. 28. 29) sein Vater und Mutter Höhne vom Typhus ergriffen. Es wurde der allgemeine Dorfbrunnen benutzt.

Juni. 30) Wilhelm Halle. Wörlitz. 5 Jahre alt. †. — Im November 1885 hat nach Angabe Dr. Körner's seine Mutter einen damals leider nicht angezeigten Typhus durchgemacht.

Juli. 31) Frl. Wolfsohn aus Jessnitz, †. — Dieselbe war zur Pflege in Köthen bei einer an Typhus erkrankten Familie (Hahn) gewesen und hatte ein Kind dieser Familie mit nach Jessnitz genommen, um es vor Ansteckung zu bewahren. Sie selbst erkrankte und starb.

32—38) Es erkrankten im Juli. 14 Tage bis 3 Wochen nach einem bedeutenden Hochwasser. welches die Wohnungen selbst überschwemmt hatte, auf dem sog. Anger in Jessnitz 7 Mitglieder der Familie des Handarbeiters Frauendorf in ganz kurzer Zeit nach einander mit zwei Todesfällen. Es wird der öffentliche Strassenbrunnen benutzt; Einschleppung von aussen her war nicht nachzuweisen, wohl aber stellte sich bei genauer Nachforschung heraus, dass Ende 1880 und Anfang 1881 der Wand an Wand wohnende Nachbar Tennert selbst, sodann mehrere Familienmitglieder und Miether Typhus durchgemacht haben.

39) Ein Tischler Theer, 19 Jahre alt, welcher in Dessau, Steinstrasse 33, gearbeitet hatte, kam mit Typhus nach Haus nach Jessnitz zu seiner Mutter. Es



liess sich zunächst durch Nachforschungen nichts Genaues über die Aetiologie feststellen, doch später stellte sich heraus, dass die Fälle 56 und 60 von 1883 in demselben Hause verlaufen waren.

August. 40) Frau Theer-Jessnitz, Mutter des Vorigen, in Folge directer Uebertragung von ihrem Sohn.

41) Frau Wehrmann, Dessau, Franzstrasse 17. — Es ist dasselbe Haus, in welchem No. 5 1884 im Februar den Typhus hatte.

42) Kind Minding, Franzstrasse 17 aus demselben Hause. Der Brunnen enthielt keine salpetrige Säure, aber über die Grenzzahl Chloride. Wurde gereinigt und offen gelassen.

43) Martha Richter, 8 Jahre alt, Dessau, Irrenhaus. Die Nachforschungen ergaben, dass 1 1/2 Jahr vorher eine Frau Held, auf demselben Corridor wohnend, lange fiebernd ohne Pflege gelegen und zuletzt im Krankenhaus gestorben sei. Ob an Typhus, liess sich nicht genau mehr feststellen.

44) Bauassistent Marx, Dessau, Wasserstadt 16a. Derselbe kam krank von Zerbst, wo er einen Bau geleitet hatte. Wahrscheinlich dort inficirt.

45) Reichmann, Knabe, 9 Jahre alt, Dessau, Wallstrasse 19. Ueber die Art und Weise der Infection liess sich nichts ermitteln.

46) Braune, Kossäth, Sollwitz bei Dessau. Vor zwei Jahren hat dieser Mann seine kleine Wirthschaft gekauft. Mehrere Jahre vorher sind nach Aussage des dortigen Lehrers im Hause selbst und in den Nachbarhäusern Typhusfälle vorgekommen, wie überhaupt in diesem Dorfe, wie neuere Nachforschungen ergeben haben, schon viel eher als ich im vorigen Beitrag angegeben habe, Typhusfälle geherrscht haben. Vor circa 20 Jahren starben in der Familie des damaligen Försters Kluge mehrere Personen am Typhus, und seitdem ist immer und immer wieder im Dorfe die Krankheit aufgetreten.

47) Heinrich, Zimmermann, Törten bei Dessau. Dieser Mann hatte in der Wollgarnspinnerei in Dessau gearbeitet und war auch noch eine Zeit lang während seiner Krankheit zur Arbeit gegangen. Zunächst liess sich die Art der Infection nicht ermitteln,

48. 49) bis ein Arbeiter Hausmann † und eine Arbeiterin Leibnitz der Wollgarnspinnerei erkrankten. Diesen folgten

50. 51) Arbeiter Bökelmann und Tischler Weidel, ebenfalls aus der Wollgarnspinnerei. Der benutzte Brunnen war nicht verdächtig, erwies sich auch bei der Untersuchung von nur ziemlichem Gehalt von salpetriger Säure und wurde gereinigt, aber in Betrieb gelassen. Die locale Besichtigung stellte nun zunächst fest, dass sämmtliche fünf Kranke einen Abtritt benutzt hatten. Genauere Nachfragen ergaben ausserdem, dass ein

52) Arbeiter Reinhardt, Bauhofstrasse 22 wohnhaft, wochenlang appetitlos umhergeschlichen sei, nothdürftig seine Arbeit gemacht und an Durchfall gelitten habe. Auch dieser, welcher sicherlich einen Typhus ambulator. durchgemacht hat, hat denselben Abtritt wie die anderen Kranken benutzt und ist als erster Patient zu betrachten, der die Infectionskeime abgegeben hat, zumal er in einem Hause wohnt, in welchem im Jahre 1878 vier Typhusfälle (Grube) vorgekommen sind, ausserdem auch im Jahre 1881 sechs Typhusfälle (Erfurt) vorkamen.

September. 53) Bähr, Arbeiter, Wasserstadt 16a, in Folge der Erkrankung seines Hausgenossen Marx (No. 44). — Nach mündlicher Mittheilung des



hiesigen Collegen Mohs hatten auch noch zwei Kinder einer Familie Witte desselben Hauses sogenannte gastrische Fieber.

54) Schmidt, Zimmermann, Scholitz, bei Kossäth Friedrich Schmidt, 24 Jahre alt. — In diesem Hause überstand vor zwei Jahren der Bruder des Patienten einen in der Reconvalescenz sehr protrahirten Typhus. Vor 5 Jahren sind im gegenüberliegenden Hause drei schwere Typhen gewesen.

55) Louise Hönike, 13 Jahre alt, Naundorf bei Dessau. Im Jahre 1870 kam in das dritte Nachbarhaus (Mohs) von Hönike aus dem Feldzuge der Schwiegersohn mit Typhus zurück. Es erkrankten damals drei Mitglieder der Familie Mohs am Typhus. Im Jahre 1872 erkrankte die Nachbarstochter von Mohs (Lindemann) ebenfalls, sodann ein jenseits der Strasse wohnender Arbeiter Walter und Frau sehr schwer. Zwei Jahre danach waren im zweiten Nachbarhause (Hönike I) zwei Patienten, die beide starben. Nach diesen im Hause (Hönike II) zwei Häuser davon ein Jahr später 2 Typhusfälle, deren einer starb. Jetzt erkrankte in demselben Hause die obengenannte Luise Hönike.

Die Brunnen von No. 54 und 55 ergaben keinen Gehalt für schädlich geltende Stoffe über die Grenzzahl hinaus. Sie wurden nicht geschlossen.

56) Schachtschabel, Arbeiter der Raffinerie, Stenesche Strasse 36 a II. Es liess sich bezüglich der ätiologischen Momente in diesem Falle nichts erforschen.

October. 57) Emilie Paasch, Dienstmädchen, Hinsdorf. Dieselbe war in Dessau in Dienst und hatte bis zum ersten October auf dem Friederikenplatz 41/42 gewohnt, sodann mit ihrer Herrschaft nach der Elisabethstrasse 5 verzogen. Schon beim Umzug erkrankte sie und wurde nach Hinsdorf zu ihrer Mutter gebracht.

Im Hause Friederikenplatz No. 40 hat im Hinterhause im Jahre 1876 eine Frau Beiche einen schweren und deren Tochter einen leichten Typhus durchgemacht.

Das Wasser des Hinsdorfer Dorfbrunnens, das ich vor genauer Kenntniss der Verhältnisse untersuchte, enthielt viel Chloride und salpetrige Säure. Der Brunnen wurde gereinigt.

58—61) Schönrock, Förster, Forsthaus Kapenmühle bei Dessau. Es erkrankten nach Angabe des behandelnden Arztes Dr. Körner in Oranienbaum 4 Familienmitglieder. Es war nicht zu erforschen, ob eine Einschleppung stattgefunden hat, wohl aber war mir bekannt, dass ich vor ca. 7 Jahren, als das Forsthaus noch eine Mühle war, in der Familie des Pächters Reitz eine Tochter an einer typhösen Pneumonie behandelt habe, die sich dadurch auszeichnete, dass das Kind fast ein Vierteljahr lang nach der Genesung an Sprachlosigkeit litt. Der Brunnen ergab weder Chloride noch salpetrige Säure über die Grenzzahl.

62—64) Arbeiter Pfeil † nebst zwei Kindern. Dessau, sogen. Akazienweg. Derselbe arbeitete in der Wollgarnspinnerei und hat denselben Abtritt wie die übrigen erkrankten Arbeiter der Spinnerei benutzt (cfr. 48—52). Er starb am 15. October an Darmblutungen, die beiden Kinder genasen.

65, 66) Es erkrankten in Folge directer Uebertragung 2 Kinder des Arbeiters Bokelmann, Stenesche Strasse 36 d (No. 50).

67) Henriette Richter, 35 Jahre alt, Nähterin in Jessnitz, im schwarzen Adler. Nach Angabe des Dr. Werner in Jessnitz sind in den Häusern nebenan vor 2 und 3 Jahren mehrere typhöse Fieber leichter Natur vorgekommen.



68) Johanna Gieseler, 24 Jahre alt, Jessnitz, Schlossgasse. Wohnt seit Ostern dieses Jahres in derselben Wohnung, in der Frau Müller (Fall 8 des Beitrags 1883) vor ca. einem Jahre an Typhus starb.

69) Frau Schmiedemeister Krippendorf in Oranienbaum, 42 Jahre alt †. Nach Angabe des Collegen Körner bewohnt Patientin ein neues, vor 6 Jahren erbautes Haus, in dem sowohl wie in den Nachbarhäusern längere Zeit kein Typhusfall vorgekommen ist. Brunnen steht weit vom Abtritt im Garten. Die Schwiegermutter ist vor ca. 20 Jahren am Abdominaltyphus auf derselben Hausstätte gestorben.

70) Emma Perl, 15 Jahre alt. Oranienbaum; Pflegetochter des Gutsbesitzers Kelsch. Am Bach und Markt in O. Erscheint als Fortsetzung der Fälle 5 und 6 von 1883. Seit dem Jahre 1881, schreibt College Dr. Körner, rückt die Krankheit immer 1 oder 2 Häuser weiter vor, jetzt ist das 8. Haus inficirt. Eins jedoch, was mitten dazwischen liegt, ist frei von Krankheit geblieben. Ausserdem hat die Familie der Emma Perl in dem benachten Dorfe Kakau vor 2 Jahren den Typhus gehabt. Emma wurde damals entfernt und blieb verschont.

71) Frau Kossath Friedel, 39 Jahre alt, Quellendorf, erkrankte schon im September und ist erst nach ihrer Genesung gemeldet.

72) Marie Friedel, 13 Jahre alt, Kossathentochter, Quellendorf. Beide Fälle sind leicht und ziemlich schnell verlaufen. Nach Angabe des behandelnden Collegen Dr. Vogt sind ätiologische Momente mit Sicherheit nicht festzustellen gewesen, mir ist jedoch bekannt, dass im Jahre 1881 in Quellendorf und Umgegend Typhus geherrscht hat. In Quellendorf sind damals ca. 20 Fälle vorgekommen.

73—76) Frau, Schwiegermutter und 2 Kinder des Arbeiters Bökelmann (cfr. No. 50). Directe Uebertragung.

77) Friedrich Schulze, Schmiedegesell, 19 Jahre alt, erkrankte in Jessnitz, hatte jedoch bis vor kurzer Zeit in Oranienbaum beim Schmiedemeister Krippendorf (cfr. No. 69) in Arbeit gestanden, hat also von da aus die Krankheit mitgebracht. Er wurde nach Hause transportirt. (Preussisches Dorf Altjessnitz.) Hier erkrankte nach 3 Wochen der Vater des Patienten ebenfalls am Typhus.

November. 78) Frau Moss, Forsthaus Naundorf †. Im Jahre 1881 hatte die Frau des Nachbars Tuchel und ihr Sohn ein typhöses Fieber durchgemacht. Verkehr mit dem anderen Typhusfall in Naundorf hatte nicht stattgefunden.

79) Karl Hönike, 4 Jahre alt, Naundorf; in directer Folge von seiner Schwester angesteckt (cfr. No. 55).

80) Karl Hinkert, 16 Jahre alt, Wall 10. Das Grundstück stösst mit dem Grundstück Fiederikenplatz No. 18 zusammen, in welchem im Jahre 1883 der Cigarrenmacher Müller (Fall 4. 1883) den Typhus überstand. Im Sommer 1884 waren im Garten dieses Grundstückes bauliche Veränderungen und Aufgrabungen vorgenommen, und die Mutter und Schwester des p. Hinkert hatten zu dieser Zeit (Juli—August 1884) je ein sogen. gastrisches Fieber durchgemacht.

81) Frau Wittwe Paasch, Hinsdorf, erkrankte nach der Pflege ihrer Tochter Emilie Paasch (Fall 57).



82) Gustav Krippendorf, 9 Jahre alt, in direkter Folge von seiner Mutter inficirt (cfr. No. 69); ebenso

83) Anna Krippendorf, 8 Jahre alt.

84) Ephraim Elze, Cigarrenmacher, 41 Jahre alt. Oranienbaum. Es hat sich nicht nachweisen lassen, wo und in welcher Weise er inficirt ist. Sein Sohn

85) Otto Elze erkrankte 3 Wochen nach ihm.

86) Schücke, Bohrer, 32 Jahre alt, Franzstrasse 17. Fortsetzung der Fälle 7, 41, 42.

87) Marie Moss, 4 Jahre alt, Tochter des Kossäthen Karl Moss, Naundorf. Das Kind hatte während der ersten Tage der Krankheit von No. 78 dort im Hause verkehrt. Der Brunnen wird gemeinschaftlich von 4 Wirthschaften, zu denen die beiden Familien gehören, in denen die Erkrankungen vorgekommen sind, benutzt. Er hatte bedeutend über die Grenzzahl Chloride und salpetrige Säure, trotz des jetzt sehr hohen Grundwasserstandes. Da keine Erkrankungen in den anderen mitbenutzenden Familien vorkamen, wurde er zunächst nicht geschlossen. Dunggruben und Abtritte sind ziemlich weit entfernt.

88) Wilhelm Mohs, Waldwärter, Naundorf. Typhus ambulatorius. Ehemann von No. 78, die er gepflegt hatte. und sein Sohn

89) Karl Moss, 8 Jahre alt. Beide kamen in das Krankenhaus.

90) Hermann Krippendorf. 10 Jahre alt, Brüder von No. 82 und 83.

December. 91) Dr. Liebe, Rechtsanwalt, 38 Jahre, Zerbster Strasse No. 21, Dessau. Vor ca. 20 Jahren hatte im Nebenhause Wand an Wand mit der Liebe'schen Wohnung eine Frau Ehmer einen schweren Typhus durchgemacht.

92) Anna Wehrmann, 9 Jahre alt, Franzstr. 17. Tochter von No. 41. Forsetzung der Fälle 7, 41, 42, 86.

93. 94) Hermann und Sophie Mohs, 6 und 3 Jahre alt. Kinder von No. 78 und 87. Geschwister von No. 89. Trotzdem, dass sämmtliche Kinder sofort nach gestellter Diagnose der Erkrankung der Mutter entfernt waren, sind dieselben schon inficirt gewesen, weil sie, an 3 verschiedenen Orten untergebracht, alle 3 erkrankten, kamen in das Kreiskrankenhaus.

95) Frau Kossath Mohs. 43 Jahre alt, Pötnitz bei Dessau. Mit Pneumonie complicirt. Ihr Sohn überstand im September und October ein gastrisches Fieber, dessen Ursprung unaufgeklärt geblieben. Er hatte 6—8 Tage Durchfälle, welche desinficirt wurden. Seine Mutter hat ihn gepflegt.

Wenn wir sämmtliche 95 Fälle nach der Art ihrer Entstehung betrachten, so haben wir zunächst solche, die auf directer Uebertragung beruhen, in einer Anzahl von 59 Fällen.

Auf Infection durch die Bodenluft sind zurückzuführen 30 Fälle.

Importirt ist ohne Nachweis des Ortes der Ansteckung Fall 45.

Die Nachforschungen ergaben keine verwerthbaren Resultate in 5 Fällen.

Mit Sicherheit oder nur grosser Wahrscheinlichkeit konnte in keinem Falle das Trinkwasser als Erzeuger der Krankheit, resp. als Träger der Krankheitskeime angenommen werden.

Nach den Monaten berechnet, entfallen auf:



Januar . . .	5	Juli	9
Februar . .	3	August . . .	13
März	8	September .	4
April	11	October . .	20
Mai	2	November .	14
Juni	1	December .	5
		Summa	95

Die directe Ansteckung scheint nach den Fällen des Jahres 1884 doch weit häufiger zu sein, als gewöhnlich angenommen wird; jedenfalls erscheint es gerathen, in einer zahlreichen enge wohnenden Familie gleich den ersten Fall in Spitalpflege zu geben, da man doch keineswegs trotz aller Desinfectionsmassregeln vor der Weiterverbreitung sicher ist (cfr. Böckelmann No. 50, 65, 66, 67, 73—77). Auch wird in Privathäusern und Krankenanstalten strenge Isolation am Platze sein.

Als auf directer Ansteckung beruhend sind die Fälle gerechnet, in denen

1) ein Fall in eine Familie importirt ist und von diesem nach und nach in kurzer Zeit mehrere Mitglieder und Hausgenossen inficirt worden sind, wo also nicht eine gleichzeitige Erkrankung mehrerer Personen, die man auf Einwirkung einer gemeinschaftlichen Schädlichkeit hätte zurückführen können, stattgefunden hat;

2) Pfleger oder Verwandte etc. sich in einen inficirten Raum zum Besuch eines Kranken begaben und von da sich die Krankheit mitbrachten;

3) Personen, Wäscherinnen, Haushälterinnen etc. durch losgetrennte Theile des Infectionsheerdes, wie Wäsche, Milch, die im Krankenraume gelegen oder gestanden, inficirt wurden, ohne dass eine wochen- oder monatelange Pause dazwischen lag (cfr. 1883, No. 13—19).

Immer hatten sich die Kranken, wenn man von den mit 3 bezeichneten Fällen absieht, den Typhus geholt, d. h. sie hatten sich der Infection am Heerde selbst ausgesetzt, niemals hat in den von mir beschriebenen Fällen nur die Vermuthung nahe gelegen, dass ein Gesunder, ohne selbst zu erkranken, die Keime verschleppt hätte. Auch in der mir zugänglichen Literatur habe ich keinen derartigen Fall gefunden. Es ist dies sanitätspolizeilich z. B. des Schulbesuches der Kinder aus erkrankten Familien wegen von Wichtigkeit. Ich habe mit Rücksicht darauf die Kinder nie vom Schulbesuch ausschliessen lassen, und seit zwei Jahren, in denen ich speciell darauf geachtet habe, keinen nachtheiligen Einfluss davon gesehen. Ich halte sogar, falls die Wohnung enge ist, die Kinder für mehr gefährdet, wenn sie in dem Krankenzimmer mit verkehren, beispielsweise im Winter, wo sie nicht immer draussen sein können; ausserdem hat das Fernhalten vom Schulbesuch seine zwei Seiten, wenigstens bei unserer hiesigen Landbevölkerung; die Schule wird vermieden, aber keineswegs die Besuche der Kinder aus durchseuchten Häusern bei anderen Familien, auch gehen ungenirt fremde Kinder in die Krankenzimmer. Es ist dies nicht in allen Fällen, aber in sehr vielen.

Es gilt sogar hierorts bei halb- und ungebildeten Menschen für starkgeistig, Ansteckung einfach wegzuleugnen, weil man sie nicht mit Händen greifen kann. Bei Diphtheritis habe ich viele Fälle durch solche gegenseitige Besuche entstehen sehen, die hätten vermieden werden können. Der Modus der direkten Ansteckung

ist wohl auch hier, dass verstäubte Keime, von auf dem Bettzeug angetrocknetem Stuhl herrührend, entweder direkt oder nach ihrer Lagerung auf irgend welche Gegenstände wieder aufgewirbelt, in die Choanen und von da in den Magen gelangen.

Die Beschaffenheit der Typhusstühle und ihre oft unfreiwillige Entleerung in das Bett leisten diesem Infectionsmodus entschiedenen Vorschub.

Bei den Fällen 47—52 ist anzunehmen, dass Reinhardt (Fall 52) als zuerst Erkrankter das Abtrittbrett, oder die hintere Wand des Abtrittes beschmutzt hat; dort ist der Koth angetrocknet und durch die von unten nach oben streichende Luft einer beschränkten Anzahl von Arbeitern, aber nur solchen, die denselben Abtritt benutzten, einverleibt worden. In die Grube selbst wird täglich und nach jeder in sie erfolgten Stuhlentleerung Torfmüll geschüttet, welcher schon mechanisch das Aufsteigen von Krankheitskeimen verhindert haben dürfte. Die Jahreszeit lässt keinen besonderen Unterschied in der Zahl der direkt entstandenen Fälle hervortreten. —

Grundwasser und Bodenverhältnisse. Die alte Erfahrung, dass im Alluvialboden gewisse Infectionskrankheiten mit Vorliebe hausen, bestätigt sich hier abermals, denn auch dies Jahr sind die im Kreise vorgekommenen Typhen fast nur im tiefer gelegenen Theile gewesen, Fall 57 in Hinsdorf ist krank von Dessau dorthin geschafft worden, Fall 15, kam im Dorfe Marke vor, welches auf der Höhe, ausserhalb des Ueberschwemmungsgebietes der Mulde liegt. Der tiefere Theil des Kreises wird, wie ich wiederhole, vom Elb- und Muldethal gebildet, und besteht aus einer Schicht Humus, unter welchem Kies mit Lehm oder Sand gemischt, in verschiedener Mächtigkeit steht, dann folgt im ganzen Kreis eine undurchlässige Lehmschicht. Aus diesem Grunde ist der Stand des Grundwassers, welcher von den höheren Theilen des Kreises auch noch Zuflüsse hat, sehr schwankend und vom fallenden Regen und Stand der beiden genannten Flüsse direkt abhängig. Haben die Flüsse niederen Wasserstand, so zeigen auch die Brunnen einen Rückgang ihrer Wasserhöhe; das umgekehrte Verhältniss findet ebenfalls statt. Wir haben nun im Jahre 1884 im Juni ein Hochwasser und nach diesem bis Mitte October sinkende Wasserspiegel der Flüsse und Brunnen gehabt, sodass die Mulde zu einem Bach zusammengeschrumpft war. In diese Zeit des niederen Wasserstandes fällt der grösste Theil der Fälle, in denen die Aufnahme der Krankheitskeime aus dem Boden anzunehmen ist. Von allen fallen nur drei in andere Monate 2, 4, 15. Ich bin nun weit entfernt davon, das fallende Grundwasser an sich als Ursache der Erkrankungen anzusehen, es ist vielmehr nur der Index dafür, dass lange kein Regen gefallen, dass die oberhalb desselben befindlichen Schichten Erde ihr Wasser verlieren, dass in diese wasserleeren Schichten naturnothwendig Luft von oben dringen muss, welche sich, zumal wenn kühle Nächte mit warmen Tagen abwechseln, je nach der Temperatur ebenso, wie oberhalb der Erde auf- und abbewegt, und beim Aufsteigen die in der Erde vorhandenen Keime mit sich fortnimmt.

Renk (Pettenkofer, Der Boden und sein Zusammenhang mit der Gesundheit der Menschen) hat beobachtet, dass sich unsere Wohnungen zu einem guten Theil mit Grundluft ventiliren; er hat ferner beobachtet, dass den grössten Theil des Jahres der Zug vom Boden in das Haus hineingeht, ferner, dass die in das Haus ziehende Grundluft Staub mitbringt. Andere Forscher haben gezeigt,



dass diese Luft Keime mit sich führt, die in Nährlösungen entwickelungsfähig sind.

Wir brauchen noch nicht einmal den Boden unter den Wohnungen allein zu beschuldigen; wer auf einen Boden gelangt, in welchem Typhuskeime lagern, kann auch im Freien oder an jedem anderen Orte dieselben aufnehmen. Auch in Gebäuden, im Schutt der Zwischenböden, in den Spalten der Dielen, den Poren der Wände kann die Ablagerung von Infectionskeimen stattfinden. Wenn die desfallsigen Untersuchungen, die meines Wissens von Emmerich in München gemacht sind, ergeben haben, dass die Materialien, aus denen die Schüttungen in den verschiedenen Etagen und im Untergrund bestehen, in hohem Grade durch Pilze und mikroskopische Organismen verunreinigt sind, sobald sie aus dem Schutte alter Häuser bestehen, so ist Fall 4 ein Beispiel dazu. Hier ist das Baumaterial einem alten Hause entnommen, in dem vor Jahren ein Typhuskranker gelegen hatte.

Es ist auch erklärlich, wenn bei steigendem Grundwasser die Zahl der Typhusfälle, wie es in Berlin öfter beobachtet ist, noch zunimmt; sowohl das von unten steigende Grundwasser, als der von oben einsinkende Regen muss Luft aus den Poren des Bodens verdrängen.

In den Fällen 32—38 wird angegeben, dass nach einem Hochwasser, welches die Wohnungen, die Gärten und die Strasse überschwemmte, der Typhus aufgetreten sei. Der Vorgang dabei kann sehr wohl folgender gewesen sein. Vor 3 Jahren sind von der Krankheit des Nachbars Tennert mit den Stühlen oder sonst wie verstäubte Typhuskeime in den Boden, unter die Dielen, in die Wand gelangt und haben hier persistirt. Durch das eintretende Hochwasser, welches auch in die Zimmer eindrang, wurde sämmtliche Luft aus dem Boden verdrängt, wobei die Keime mitgeführt und von der Familie des Wand an Wand wohnenden Frauendorf eingeathmet wurden. Die Familie Tennert war durchseucht und blieb frei.

Bei der Annahme der jahrelangen Persistenz der Typhuskeime kann es sich selbstverständlich nur um Organismen handeln, denen der Boden nur als Aufenthaltsort dient und die sich in demselben nicht neu erzeugen oder vermehren, die ausserdem von den Oxydationsvorgängen in demselben nicht oder mindestens sehr gering betroffen werden.

In München hat sich einmal Typhus eine Anhöhe hinauf verbreitet, während nach der Trinkwassertheorie doch das Entgegengesetzte der Fall sein müsste; die Annahme des Aufsteigens von der Sonne erwärmter inficirter Bodenluft hilft über dies Dilemma hinweg.

Ich möchte hier noch die Kirchhöfe hiesigen Kreises erwähnen. Nach meinen aus eigner umfangreicher Landpraxis geschöpften Erfahrungen und nach jahrelang angestellten Nachforschungen ist mir nicht bekannt, dass Kirchhöfe, deren eine ganze Zahl noch inmitten der Ortschaften liegt, zu typhösen Erkrankungen Veranlassung gegeben haben; wenigstens ist die Nachbarschaft der Kirchhöfe nie stärker als entferntere Theile der Ortschaften an den Erkrankungen betheiligt gewesen.

Brunnen. Wie oben bemerkt, hat kein einziger Brunnen Veranlassung gegeben, sein Wasser als Träger der Infectionskeime anzusprechen. Es ist auch nur ein einziger Brunnen zeitweilig wegen seiner grossen Nähe an der undichten Abtrittsgrube geschlossen worden.



Wo ein öffentlicher Brunnen von den Patienten benutzt wurde, hätten bei vorhandenen Krankheitskeimen in demselben doch ganze Häuser und Strassen inficirt werden müssen — dies geschah nirgends.

Es wurden ausserdem acht Privatbrunnen untersucht, und je nach dem Ausfall der Untersuchung (nach Böhr) die Reinigung derselben angeordnet; geschlossen wurde kein einziger — es hat sich auch in keinem Falle nur vermuthen lassen, dass durch Weiterbenutzung eines dieser Brunnen neue Krankheitsfälle entstanden seien. Wenn schon bei den Fällen des vorigen Jahres einige zweifelhafte waren, bei denen mehrere Arten der Infection entweder durch das Wasser oder durch die Bodenluft angenommen werden konnten, so neigt sich in diesem Jahre die Wage doch bedeutend zu Gunsten der Bodenluft — die Trinkwassertheorie, die auch noch anderweitig recht angefochten werden kann, zeigt auch hier einen schwachen Punkt; jedoch muss erst eine grössere Zahl Fälle gesammelt werden, ehe sie in ihre richtigen Grenzen zurückgeführt werden kann. Jetzt ist jedoch schon anzunehmen, dass sie in ihrem Werthe überschätzt worden ist.

Wenn man die Art und Weise, wie die Keime in den Boden kommen, und die Schicht des Bodens, in der sie hauptsächlich lagern werden, berücksichtigt, so ist in allen den Fällen, in welchen die Stühle nicht in den Abtritt kommen, sondern vergraben werden, oder die Keime verstäuben, die Oberfläche der Erde mit der aufsteigenden Bodenluft von den Krankheitskeimen viel eher zu erreichen, als der nächste Brunnen- oder Grundwasserspiegel vermittelst der Passage durch die Erde.

Wenn ich auch in hiesiger Stadt eine zweifellose Infection einer ganzen Strasse durch Brunnenwasser kenne (Akazienstrasse), so waren in diesem Falle erweislich in eine Gosse Typhusstühle hineingekommen, und diese Gosse communicirte direkt mit einem Brunnenschachte.

Beiläufig bemerkt, soll dieser Brunnen jetzt nach 5 Jahren wieder eröffnet werden. Er ist gereinigt, soll jedoch mit einer Warnungstafel versehen werden.

Alle die Sensationsnachrichten in den öffentlichen Blättern von Infection ganzer Familien auf Reisen oder in der Sommerfrische durch die Brunnen beruhen doch immer nur auf Vermuthungen; mit demselben Rechte wie das Trinkwasser, kann auch die Bodenluft als Infectionsträger angesehen werden.

Man braucht auch nur an die Baseler Epidemie des Jahres 1881/82 zu denken, um mindestens zu der Ansicht zu kommen, dass es ausser der Uebertragung der Krankheitskeime durch Wasser noch andere Wege geben muss. Basel hat eine weit hergeleitete, gute Wasserleitung, und auf directe Uebertragung wird man bei einer Epidemie von solcher Ausdehnung doch nicht alle Fälle zurückführen können.

Spätere Forschungen werden in diese Angelegenheit mehr Licht hineinbringen; wenn wir aber jetzt schon annehmen können, dass die Bodenluft uns mehr oder mindestens ebensoviel Typhuskeime zuführt wie die Brunnen, so folgt zunächst für die Prophylaxis in praxi daraus, dass wir, so lange wir nicht die unumstössliche wissenschaftliche Gewissheit haben, dass die jetzt angewendeten Desinfectionsmittel bei den Typhusstühlen sicher den gewünschten Erfolg haben — und ich meine, wir haben dieselbe noch lange nicht — auch Nichts von infectiösen Stoffen dem Boden einverleiben dürfen; — mit oder ohne Schicht von Kalk — bei der Zäh-



lebigkeit der Keimsporen stehen wir immer in Gefahr, den Boden, den wir von Krankheitskeimen befreien sollen und wollen, von Neuem zu inficiren und so die Grundsteine zu späteren Erkrankungen zu legen. Luft, Sonne, Wind sind die wichtigsten Desinfectionsmittel — man breite die Typhusstühle auf undurchlässigen Stellen aus, man desinficire sie an diesen Stellen mit Sublimat etc. und bilde Menschen aus, die die Desinfection mit Verständniss betreiben, oder man bringe die Desinfectionen auf den Acker, fern von menschlichen Wohnungen, da wir ja nicht überall Canalisation haben, die sie fortführt. Die Consequenz der oben angedeuteten Ansicht ist doch in letzter Linie die, dass man an den Orten, wo man die Typhuskeime im Boden vermuthet und hoffentlich auch bald zweifellos nachweist, denselben entfernt und durch frischen Flusssand, Kies etc. ersetzt. Ueber das wieviel, wie tief Ausheben der Erde etc. können erst dauerndere spätere Untersuchungen entscheiden, aber hier wird das zu erstrebende Ziel liegen.

Die sanitätspolizeilichen Massregeln, von denen wir zunächst eine Wirkung auf den Gang der epidemischen Verbreitung des Typhus erwarten können, sind Isolation des Kranken, Desinfection der Stühle mit Schmierseifenlösung oder Sublimat, Evacuirung einer Wohnung mit nachfolgender Erneuerung des Putzes der Wände, der Dielen und des Zwischenbodens. Wenn man aber die sonst noch üblichen sanitätspolizeilichen Massregeln zur Verhütung des Typhus betrachtet, z. B. das Reinigen oder Schliessen eines Brunnens, die Dichtung einer Senkgrube, die Entleerung oder Reinigung einer stinkenden Gosse oder eines Jauchetümpels, so sind sie doch eigentlich nur der Ausdruck eines in der Wahl der Mittel noch nicht ganz klaren Eifers, obgleich sie ja im Interesse der allgemeinen Reinlichkeit gerechtfertigt und nothwendig sind. Ich wenigstens habe immer dabei noch das unbefriedigende Gefühl gehabt „ut fiat aliquid zur Beruhigung meines sanitätspolizeilichen Gewissens und des Publikums.“ Die befriedigende Gewissheit, fernere Typhusfälle durch die angeordneten Massregeln verhütet zu haben, habe ich noch nie mit nach Haus genommen — auch wenn nun die Krankheit keine weiteren Fortschritte machte. —

Wenn Vorstehendes vielleicht dazu mithilft das Gefühl wachzurufen, dass die Anzeigepflicht, der in diesem Beitrag sämmtliche Fälle zu verdanken sind, nicht nur dazu da ist, den Aerzten Unbequemlichkeiten zu verursachen, sondern ein nicht unwesentliches Hülfsmittel dazu ist, durch Kenntnisnahme der Krankheitsfälle den Kampf gegen die kleinen krankheitserregenden Organismen an ihrem Entstehungsort, an ihrer Keimstätte aufnehmen zu können, so werden wir einen grossen Schritt vorwärts gekommen sein. Nur dann können auch die wissenschaftlichen Theorien sich befestigen, wenn wir in der Lage sind, dieselben en detail auf ihre Richtigkeit zu untersuchen; das Material dazu liefert die Anzeigepflicht.

Da ich soeben vom Kampf gegen die kleinen und kleinsten Organismen gesprochen, möchte ich bei dieser Gelegenheit quasi als Ehrenrettung der alten Ansicht erwähnen, die das Wesen der Krankheit als den Kampf mit etwas Fremdem, in den Körper Eingedrungenem auffasst. Ich erinnere mich sehr lebhaft aus meiner Studienzeit in den sechziger Jahren, mit welchem souveränen Lächeln wir diese Ansicht abfertigten. Nun, was haben wir jetzt Anderes? Wir haben den Bacillus, das Bacterium resp. ihre Sporen, die in den Körper eindringen. Was sind die Krankheitserscheinungen anderes, als die einzelnen Phasen des



Kampfes des Körpers mit dem eingedrungenen Feinde? Wir Aerzte schauen dem Kampfe zu, oder wissenschaftlich gesprochen, wir behandeln exspectativ, und versuchen im günstigsten Falle einen Eingriff, den Sieg auf die von uns gewünschte Seite zu lenken.

Unsere Aufgabe ist aber nicht nur die, dem Körper behülflich zu sein, die kleinsten Organismen zu überwinden oder auszustossen, sondern den Feind womöglich an seiner Entstehungsstelle aufzusuchen und zu vernichten, ehe er den Körper inficiren kann. —

Als Nachtrag diene noch, dass sich einer der 5 unaufgeklärten Fälle von 1883 durch Auffinden der Infectionsstelle aufgeklärt hat. Schwenke 56 und 60. Im Nachbarhause hatte Typhus bestanden.

Rechnet man sämmtliche von 1883 und 1884 veröffentlichten Fälle zusam men, so sind es 161, von denen auf

Infection durch Trinkwasser	19,	
Infection durch Bodenluft .	53,	
directe Infection	79,	
Import	1,	
nicht nachweisbare Infection	9	entfallen.

4.

Mittheilungen über das Hebammenwesen im Regierungsbezirk Königsberg.

Vom

Regierungs- u. Medicinalrath Dr. **Nath.**

Im Jahre 1878 hat Böhr in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. III., Untersuchungen über die Häufigkeit des Todes im Wochenbett in Preussen etc. in der Form eines im Auftrage der Puerperalfieber-Commission der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie in Berlin erstatteten Berichts veröffentlicht.

In dieser Arbeit ist unter Anderem auch die Vertheilung der Hebammen in den Provinzen, bezw. Regierungsbezirken des preussischen Staates berechnet, wie sie sich am 1. April 1876 herausgestellt hatte.

Böhr hat dieser Berechnung als Vergleichsmoment für die einzelnen Regierungsbezirke die Zahl der lebenden gebärfähigen Personen im Alter von 14 bis 45 Jahren zu Grunde gelegt und ist so zu folgender Rangordnung der Bezirke gekommen.

Es entfiel eine Hebamme in den nachstehenden Regierungsbezirken auf die daneben angegebene Zahl der genannten weiblichen Personen, also in:



1.	Sigmaringen	auf	131,0	19.	Schleswig	auf	331,0
2.	Wiesbaden	-	174,7	20.	Liegnitz	-	350,9
3.	Kassel	-	192,7	21.	Potsdam	-	351,2
4.	Hildesheim	-	206,7	22.	Stralsund	-	359,2
5.	Erfurt	-	233,0	23.	Aachen	-	426,2
6.	Lüneburg	-	256,6	24.	Gumbinnen	-	429,7
7.	Osnabrück	-	258,7	25.	Danzig	-	432,2
8.	Hannover	-	260,6	26.	Stettin	-	440,6
9.	Stade	-	270,4	27.	Breslau	-	445,6
10.	Minden	-	274,1	28.	Oppeln	-	453,6
11.	Merseburg	-	281,2	29.	Marienwerder	-	460,3
12.	Aurich	-	290,0	30.	Cöslin	-	464,0
13.	Coblenz	-	292,0	31.	Königsberg	-	475,8
14.	Arnsberg	-	294,0	32.	Düsseldorf	-	506,4
15.	Trier	-	295,0	33.	Cöln	-	513,3
16.	Frankfurt	-	316,2	34.	Bromberg	-	631,3
17.	Magdeburg	-	326,3	35.	Posen	-	681,8
18.	Münster	-	330,6	36.	Berlin	-	872,2

Hiernach nimmt der Regierungsbezirk Königsberg die 31. Stelle ein und befindet sich in der Mitte zwischen Cöslin und Düsseldorf. Noch tiefer stehen Cöln, Bromberg und Posen.

Am ungünstigsten scheinen die Zustände in Berlin zu liegen, wo erst auf 872 gebärfähige Personen eine Hebamme kommt.

Der Einwand, dem man hiergegen oft begegnet, dass die Verhältnisse der Hauptstadt mit denen der Provinz deshalb nicht in Vergleich zu stellen seien, weil dort sehr viele und zwar auch normale Geburten von Aerzten allein unter Assistenz von Wickelfrauen geleitet werden und deshalb auch eine grössere Zahl von Hebammen nicht nöthig sei, dürfte nur zum Theil stichhaltig sein. Denn es werden in Berlin ebensowohl sehr viele Entbindungen ohne Zuziehung eines Arztes auch von den genannten Wickelfrauen allein, d. h. doch von nicht approbirten Personen ausgeführt, gegen welche genau dieselben wohlberechtigten Bedenken zu erheben sind, als gegen die in der Provinz, besonders auf dem Lande thätigen Hebammenpfuscherinnen, deren Wirksamkeit allein von mancher Seite der Hebammenmangel zugeschrieben zu werden pflegt.

Obgleich nun, wie bemerkt, der diesseitige Regierungsbezirk eine der letzten Stufen in der oben mitgetheilten Reihe einnimmt, so würde es doch zu einer groben Verkennung der thatsächlichen Verhältnisse hier zu Lande führen, wollte man, wie es dennoch begegnet, dieselben nach jenem Ergebniss in Bausch und Bogen beurtheilen.

Wir leiden hier nicht, wie es den Anschein haben könnte, an so allgemein verkommenen Hebammenzuständen, vielmehr weicht die Hebammenvertheilung bei uns, wie ich in Folgendem nachweisen werde, für den grössten Theil des Bezirks von dem sonstigen allgemeinen Durchschnitt nicht ab. Nur einzelne wenige Kreise sind es, die allerdings und zwar aus sehr eigenthümlichen, im Folgenden ebenfalls zur Erörterung kommenden Ursachen so ungünstige Zustände darbieten, dass sie bei der Berechnung für den ganzen Regierungsbezirk

die günstigen Zustände der übrigen Kreise in überwältigender Weise verdecken, und dass somit — aber auch nur so — die scheinbar allgemein ungünstige Bezirksstatistik entstehen konnte.

Nach Einzelzuständen den ganzen Bezirk aber beurtheilen zu wollen, muss als unzulässig und unbillig bezeichnet werden. Einem Autor freilich wie Böhr, dessen Aufgabe es war, durch grosse Zahlen die betreffenden Verhältnisse eines grossen Staatswesens nachzuweisen, und der den hiesigen Zuständen absolut fern stand, kann man einen Vorwurf daraus nicht machen, die Besonderheiten einzelner Regierungsbezirke unberücksichtigt gelassen zu haben.

Wer aber im Uebrigen es unternimmt, die Bezirksverhältnisse aus ihrem allgemeinen Rahmen herauszulösen und sich zu deren Einzelbeurtheilung berufen fühlt, für den darf es nicht genügen, die Böhr'schen Zahlen einfach nachzusprechen und nachzuschreiben, für den bedarf es vielmehr eines genaueren Vertrautseins mit den hiesigen öffentlichen Zuständen und Einrichtungen, mit Land und Leuten und womöglich auch mit dem Actenmaterial der Verwaltung.

Ohne diese Unterlagen entbehrt das Urtheil, um nur so viel zu sagen, der Vorsicht und muss nothwendigerweise in seiner Verallgemeinerung zu Irrthum und Verwirrung führen, weil es den Nagel nicht auf den Kopf trifft.

Ich gehe jetzt zur Schilderung der thatsächlichen Verhältnisse über und zwar wie sie im Jahre 1882 lagen, wo ich zum ersten Male actenmässigen Einblick in dieselben zu nehmen berufen war.

Vorhanden waren nach den amtlichen Listen der Kreisphysiker im Ganzen:

in den Städten einschliesslich Königsberg	246	Hebammen,
auf dem platten Lande	263	-
Summa	509	Hebammen.

Es kamen mithin bei einer Einwohnerzahl von 1,156,975 (rund 1,157,000) des ganzen Bezirks auf 10,000 Einwohner an Hebammen . 4,4,
bei einer Flächenausdehnung von 21,107 Qu.-Kilometer auf 100 Qu.-Kilometer an Hebammen . . . . 2,41.

Die Zahl hat sich aber inzwischen bis zum Jahre 1883 auf 533 vermehrt und ist in Folge der unausgesetzten diesem Gegenstande gewidmeten Bemühungen der Königlichen Regierung in alljährlichem steten Wachsen begriffen, so dass beim Schluss des Jahres 1883:

auf 10,000 Einwohner im Bezirk . . 4,6
- 100 Qu.-Kilometer - - . . 2,5

Hebammen kommen. [1])

Auf die einzelnen Kreise vertheilt sich die Summe derselben nach Stadt und Land, wie aus der Tabelle A ersichtlich ist, während die Verhältnisszahlen für die einzelnen Kreise in Tabelle B niedergelegt sind, und Tabelle C die Reihenfolge der Kreise darstellt, je nach ihrer Besetzung mit Hebammen auf 100 Qu.-Kilometer (links) und auf 1000 Einwohner (rechts vom Strich).

[1]) Zur Ausbildung befinden sich ferner im Institut hierselbst z. Z. 22 Schülerinnen, so dass nach deren Entlassung die Zahl der Hebammen auf 555 angewachsen sein wird.



Tabelle A.

Absolute Vertheilung der Hebammen des Regierungsbezirks auf die Einwohner.

Lfde. No.	Namen des Kreises.	Namen der Städte.	Einwohner der Städte.	Hebammen der Städte.	Einwohner d. platt. Landes	Hebammen d. platt. Landes	Einwohner des Kreises.	Hebammen des Kreises.
1.	Allenstein	Allenstein	7610	6				
		Wartenburg	4499	5				
			12109	11	50222	9	62331	20
2.	Braunsberg	Braunsberg	11542	7				
		Wormditt	4720	5				
		Mehlsack	3760	3				
		Frauenburg	2621	2				
			22643	17	31624	13	54302	30
3.	Pr. Eylau	Pr. Eylau	3629	4				
		Landsberg	2751	3				
		Creuzburg	2002	2				
			8382	9	48064	14	56446	23
4.	Fischhausen	Pillau	3225	2				
		Fischhausen	2562	3				
			5787	5	45355	22	51142	27
5.	Friedland	Bartenstein	7132	5				
		Friedland	3366	5				
		Schippenbeil	3174	2				
		Domnau	2082	3				
			15754	15	30948	8	46702	23
6.	Gerdauen	Gerdauen	2794	4				
		Nordenburg	2515	3				
			5309	7	31766	12	37075	19
7.	Heiligenbeil	Heiligenbeil	3430	3				
		Zinten	3226	3				
			6656	6	39823	21	46479	27
8.	Heilsberg	Heilsberg	5874	6				
		Guttstadt	4487	4				
			10361	10	45346	24	55707	34
9.	Pr. Holland	Pr. Holland	4773	4				
		Mühlhausen	2479	2				
			7252	6	38093	25	45345	31
10.	Königsberg Ldkr.	—	—	—	53143	26	53143	26
11.	Labiau	Labiau	4683	5	48164	15	52847	20

Lfde. No.	Namen des Kreises.	Namen der Städte.	Einwohner der Städte.	Hebammen der Städte.	Einwohner d. platt. Landes	Hebammen d. platt. Landes	Einwohner des Kreises.	Hebammen des Kreises.
12.	Memel	Memel	19660	12	40088	8	59748	20
13.	Mohrungen	Mohrungen	3742	4				
		Saalfeld	2832	4				
		Liebstadt	2441	2				
			9015	10	47820	20	56835	30
14.	Neidenburg	Neidenburg	4351	3				
		Soldau	3062	3				
			7413	6	49966	6	57379	12
15.	Ortelsburg	Willenberg	2577	2				
		Ortelsburg	2146	3				
		Passenheim	1967	2				
			6690	7	60421	5	67111	12
16.	Osterode	Osterode	6468	4				
		Hohenstein	2467	3				
		Liebemühl	2234	2				
		Gilgenburg	1859	2				
			13028	11	54462	7	67490	18
17.	Rastenburg	Rastenburg	6534	5				
		Drengfurt	1842	3				
		Barten	1603	2				
			9972	10	34081	11	44060	21
18.	Rössel	Bischofsburg	4071	4				
		Rössel	3590	4				
		Bischofstein	3471	4				
		Seeburg	2960	3				
			14092	15	36366	14	50458	29
19.	Wehlau	Wehlau	5442	4				
		Tapiau	3116	4				
		Allenburg	2107	2				
			10665	10	39202	19	49867	29
20.	Königsberg Stadt	—	141010	82 *	—	—	141010	82
		Summa	330621	254	826354	279	1,156975	533

* Ausserdem sind 4 Hebammen in der gynäkologischen Klinik beschäftigt.

Tabelle B.

Relative Vertheilung der Hebammen auf Einwohner und Flächenraum.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
No.	Kreise.	Flächenraum. Qu.-Km.	Einwohner.	Zahl der Hebammen.	Es kommen Hebammen auf: 100 Qu.-Km.	10,000 Einwohner
1.	Allenstein	1356	62331	20	1,47	3,2
2.	Braunsberg . . .	946	54471	30	3,17	5,5
3.	Pr. Eylau	1232	56446	23	1,86	4,1
4	Fischhausen . . .	1061	51142	27	2,55	5,3
5.	Friedland	880	46702	23	2,61	4,9
6.	Gerdauen	848	37075	19	2,24	5,1
7.	Heiligenbeil . . .	908	46479	27	3,00	5,8
8.	Heilsberg	1096	55707	34	3,10	6,1
9.	Pr. Holland . . .	860	45345	31	3,60	6,8
10.	Königsberg, Stadt	20	141010	82	—	5,8
11.	Königsberg, Land	1051	53143	26	2,47	4,9
12.	Labiau	1064	52847	20	1,88	3,7
13.	Memel	841	59748	20	2,37	3,3
14.	Mohrungen . . .	1265	56835	30	2,37	5,2
15.	Neidenburg . . .	1632	57379	12	0,73	2,1
16.	Ortelsburg	1708	67141	12	0,70	1,8
17.	Osterode	1551	67490	18	1,16	2,7
18.	Rastenburg . . .	874	44060	21	2,40	4,7
19.	Rössel	852	50458	29	3,40	5,7
20.	Wehlau	1062	49867	29	2,73	5,8

Das Ergebniss der Tabelle C ist, dass, wenn man das Bedürfniss des Vorhandenseins einer Hebamme ungefähr auf 2000 einer aus kleinstädtischer und ländlicher Bevölkerung gemischten Einwohnerzahl als gedeckt ansehen darf, es 11—12 ländliche Kreise im diesseitigen Bezirke giebt, welche dieser Anforderung in ausreichender Weise entsprechen, Holland, Heilsberg, Heiligenbeil, Wehlau, Rössel, Braunsberg, Fischhausen, Mohrungen, Gerdauen, Landkreis Königsberg und Friedland und wohl auch noch Rastenburg, dass also nur die übrigen 7—8 Landkreise einen wirklichen Hebammenmangel aufzuweisen scheinen.

Da indessen in dieser Tabelle die Verhältnisse der Städte der Kreise mit hinein gerechnet sind, so ist es von Interesse zu erfahren, welchen Antheil diese und welchen das eigentliche platte Land an dem gewonnenen Ergebniss haben.

Zu diesem Behufe habe ich die Tabelle D entworfen, aus welcher die Quelle des vorerwähnten Hebammenmangels zunächst ersichtlich ist.

Man erkennt, dass in den Städten das Hebammenbedürfniss durchweg als vollkommen gedeckt, ja in mehr als befriedigender Weise gedeckt betrachtet werden darf und damit stimmen auch die Berichte sämmtlicher Kreisphysiker überein.

In keinem einzigen Kreise liegen die Verhältnisse sogar so, dass in seinen Städten eine Hebamme erst auf 2000 Einwohner käme. Im Gegentheil, in dem



Tabelle C.

Reihenfolge der Kreise nach der Besetzung mit Hebammen.

1.	2.	3.	4	5.
		Es kommen Hebammen auf:		
No.	Kreise.	100 Qu.-M.	10,000 Einwohner	Kreise.
1.	Stadt Königsberg . .	—	6,8	Holland.
2.	Holland	3,60	6,1	Heilsberg.
3.	Rössel	3,40	5,8	Stadt Königsberg.
4.	Braunsberg	3,17	5,8	Heiligenbeil.
5.	Heilsberg	3,10	5,8	Wehlau.
6.	Heiligenbeil	3,00	5,7	Rössel.
7.	Wehlau	2,73	5,5	Braunsberg.
8.	Friedland	2,61	5,3	Fischhausen.
9.	Fischhausen	2,55	5,2	Mohrungen.
10.	Königsberg, Land . .	2,47	5,1	Gerdauen.
11.	Rastenburg	2,40	4,9	Königsberg Landkr.
12.	Mohrungen	2,37	4,9	Friedland.
13.	Memel	2,37	4,7	Rastenburg.
14.	Gerdauen	2,24	4,1	Pr. Eylau.
15.	Labiau	1,88	3,7	Labiau.
16.	Pr. Eylau	1,86	3,3	Memel.
17.	Allenstein	1,47	3,2	Allenstein.
18.	Osterode	1,16	2,7	Osterode.
19.	Neidenburg	0,73	2,1	Neidenburg.
20.	Ortelsburg	0,70	1,8	Ortelsburg.

Kreise Memel kommt auf die einzige Stadt daselbst gleichen Namens eine Hebamme schon auf etwas mehr als 1500 Einwohner.

In den Städten von 10 ferneren Kreisen kommt eine Hebamme auf 1000 bis 1500 Einwohner. Dies sind die Kreise Holland, Heilsberg, Heiligenbeil, Fischhausen, Wehlau, Braunsberg, Friedland, Allenstein, Osterode und Neidenburg. In den Städten von 7 ferneren Kreisen aber kommt eine Hebamme sogar auf weniger als 1000 Einwohner. Dies sind die Kreise Mohrungen, Rössel, Gerdauen, Rastenburg, Pr. Eylau und Ortelsburg.

Das sind sehr günstige Verhältnisse zu nennen, und **der Sitz des Hebammenmangels wäre also in den Zuständen des eigentlich platten Landes zu suchen.**

In der That zeigt dies auch die Tabelle D in Spalte 9. Hier ist die Hebammenvertheilung auf dem eigentlich platten Lande, d. h. in den Guts- und Gemeindebezirken mit Ausschluss der Landstädte ins Auge gefasst und hiernach scheint es, als ob es nur 6 Kreise giebt, welche strengen Anforderungen gerecht werden dürften, nämlich Holland, Heilsberg, Heiligenbeil, Königsberg-Landkreis, Fischhausen und Wehlau, in welchen nämlich eine Landhebamme auf 1524 bis 2063 Einwohner kommt. Weniger strengen Anforderungen dürften auch noch die Kreise Mohrungen und Braunsberg genügen, in denen eine Hebamme auf bis 2500 Einwohner zu rechnen ist.



Tabelle D.

1. No.	2. Kreise.	3. Zahl der Städte der Landkreise.	4. Einwohner der Stadt-Gemeinden.	5. Zahl der Stadt-Hebammen.	6. Kommt eine Stadt-Hebamme auf Einwohner	7. Einwohner der Dorf-, bezw. Guts-Gemeinden.	8. Zahl der Land-Hebammen.	9. Kommt eine Land-Hebamme auf Einwohner
1.	Pr. Holland . .	2	7252	6	1209	38093	25	1524
2.	Heilsberg . . .	2	10361	10	1036	45346	24	1889
3.	Heiligenbeil . .	2	6656	6	1109	39823	21	1896
4.	Königsberg, Ld.	—	—	—	—	53143	26	2044
5.	Fischhausen . .	2	5787	5	1157	45355	22	2061
6.	Wehlau	3	10665	10	1066	39202	19	2063
7.	Mohrungen . .	3	9015	10	901	47820	20	2391
8.	Braunsberg . .	4	22643	17	1332	31624	13	2448
9.	Rössel	4	14092	15	939	36366	14	2597
10.	Gerdauen . . .	2	5309	7	758	31766	12	2647
11.	Rastenburg . .	3	9972	10	997	34081	11	3098
12.	Labiau	1	4683	5	930	48164	15	3211
13.	Pr. Eylau . . .	3	8382	9	931	48064	14	3433
14.	Friedland . . .	4	15754	15	1050	30948	8	3868
15.	Memel	1	19660	12	1638	40088	8	5011
16.	Allenstein . . .	2	12109	11	1101	50222	9	5580
17.	Osterode	4	13028	11	1184	54462	7	7780
18.	Neidenburg . .	2	7413	6	1235	49966	6	8328
19.	Ortelsburg . .	3	6690	7	956	60421	5	12084
	Summa	47	189611	172		826354	279	

Von nun an verschlechtern sich anscheinend die Verhältnisse erheblich, in schneller Steigerung. Allein diese Verschlechterung ist zum Theil eben nur scheinbar und zwar aus folgenden Gründen:

In fast jeder unserer Landstädte befinden sich eine oder mehrere Hebammen, welche eigentlich die um die Städte gelegenen oder an diese grenzenden ländlichen Hebammenbezirke zugewiesen erhalten haben. indessen dabei die Vergünstigung geniessen. in den Städten wohnen zu dürfen. Diese Frauen sind also nur dem Namen nach städtische Hebammen, in der That Landhebammen.

Eliminirt man also alle auf dieselben entfallenden ländlichen Ortschaften mit ihrer Einwohnerzahl von der Berechnung für das platte Land, da diese Ortschaften ja den bereits bei den Städten als uneigentlichen Stadthebammen mitgezählten Frauen zugehören, so stellt sich, wie nunmehr aus Tabelle E ersichtlich ist. das Verhältniss der Landhebammen zur Einwohnerzahl des platten Landes sehr erheblich günstiger und wesentlich anders, als die Spalte 9 der Tabelle D nachgewiesen hat.

Hiernach müssen die Verhältnisse der ersten 10 Kreise als durchaus günstig bezeichnet werden. Dies sind die Kreise Pr. Holland, Friedland, Wehlau, Heili-



Tabelle E.

1. No.	2. Kreise.	3. Einwohner der Städte und des zugehörigen platten Landes.	4. Kommt eine Hebamme auf Einwohner	5. Einwohner des übrigen platten Landes.	6. Kommt eine Hebamme auf Einwohner
1.	Pr. Holland	7252	1208	38093	1524
2.	Friedland	34130	2276	12572	1572
3.	Wehlau	18924	1892	30985	1631
4.	Heiligenbeil	6656	1663	39823	1811
5.	Heilsberg	11583	1158	44124	1838
6.	Fischhausen	9691	1938	41451	1884
7.	Rastenburg	9979	1663	34081	2005
8.	Mohrungen	16335	1633	40500	2025
9.	Königsberg, Ldkr. .	—	—	53143	2046
10.	Braunsberg	26291	1547	28011	2171
11.	Rössel	14092	938	36366	2429
12.	Gerdauen	9857	1232	27218	2474
13.	Labiau	4683	2341	48164	2675
14.	Pr. Eylau	18278	1827	38168	2726
15.	Allenstein	12109	1345	50222	4565
16.	Memel	19660	1966	40088	5011
17.	Neidenburg	7413	1235	49966	5553
18.	Osterode	13028	1184	54462	7780
19.	Ortelsburg	6690	1115	60421	10070

genbeil, Heilsberg, Fischhausen, Rastenburg, Mohrungen, Ldkr. Königsberg und Braunsberg. Auch liegen die der nächsten vier Kreise Rössel, Gerdauen, Labiau und Pr. Eylau, in deren letzterem erst auf 2726 Einwohner eine Hebamme kommt, noch immer nicht allzu ungünstig, so dass man in 14 Kreisen des Bezirks von einer theils sehr günstigen, theils nicht ungenügenden Hebammenvertheilung sprechen kann.

Anders aber steht die Sache in den letzten 5 Kreisen Allenstein, Memel, Neidenburg, Osterode und Ortelsburg, denn hier endlich ist ein wirklicher Hebammenmangel nicht zu verkennen und den Missständen dieser Kreise einzig und allein sind die bei der Berechnung für den ganzen Regierungsbezirk gewonnenen ungünstigen Resultate zuzuschreiben.

Hiernach ist demnach das in die Statistik übergegangene Urtheil von dem „ostpreussischen Hebammenmangel", was den diesseitigen Regierungsbezirk betrifft, auf seine wahre Berechtigung einzuschränken.

Für die oben berührten ungünstigen Verhältnisse der genannten 5 Kreise liegen aber auch die schwerwiegendsten Ursachen vor, und da dieselben ihrer allgemeinen Natur nach mehr oder weniger auch für die übrigen Kreise des Bezirks Platz greifen, so ist es in der That hoch zu veranschlagen, dass wir selbst in diesen Kreisen noch einer so günstigen Hebammenfrequenz begegnen, als thatsächlich der Fall ist.

Zunächst ist hervorzuheben, dass sich weiter nach dem Centrum oder dem

Westen der Monarchie hin kaum eine so drückende Armuth, schwerlich ein hiermit verbundener so grosser Mangel an allgemeiner Bildung und an geistiger Entwickelung der niederen Bevölkerung finden dürfte, als in den meisten Kreisen des diesseitigen Bezirks, und dass Zustände, wie sie namentlich in unseren litthauischen und masurischen an Russland grenzenden Kreisen angetroffen werden, den cultivirteren Gegenden des Vaterlandes vollständig fremd sind.

Wer diese Verhältnisse nicht aus eigener Anschauung oder Erfahrung kennen gelernt hat, ist schwerlich im Stande, sich ein zutreffendes Bild derselben zu entwerfen.

Neben der Armuth und der Unbildung hat sich dann unter Einwirkung des störrischesten Aberglaubens und der niedrigsten Leidenschaften besonders der Trunksucht beim männlichen nicht minder aber auch beim weiblichen Geschlecht ein Zustand von Indolenz entwickelt, welcher die wirksame Handhabung der Sanitätspolizei eben so sehr erschwert, als er das Zustandekommen und die Sicherung von Zuständen und Einrichtungen hindert, die eine vernünftige und zielbewusste Pflege der öffentlichen Gesundheit und des allgemeinen Volkswohls im Auge haben muss.

Aus dieser trüben Quelle fliesst dann unter Anderem auch die Abneigung des kleinen Volkes der Instleute, Tagelöhner und Kleingrundbesitzer gegen die Hülfe der Hebammen in Geburtsfällen überhaupt, bei denen sie weit eher die Pfuscherweiber in Anspruch nehmen, als die Hebammen und dadurch den Verdienst dieser von ihnen sogenannten „gelehrten“ Frauen schmälern, so dass aus den genannten 5 Kreisen die jährlichen Meldungen zur Aufnahme in den Hebammencursus thatsächlich bis jetzt immer spärlicher geworden sind.

Forscht man indessen nach den näher liegenden direkten Ursachen der fraglichen Missstände, so ist in erster Reihe als die greifbarste die unzureichende pecuniäre Unterstützung, welche die Hebammen und zwar zunächst die Bezirkshebammen aus öffentlichen Fonds erhalten, zu nennen.

Die Besoldung bestand bis jetzt und besteht z. Z. noch in jährlichen, je nach den Verhältnissen betreffs ihrer Höhe schwankenden aus Kreismitteln gezahlten Beträgen, die meistens wegen ihrer Geringfügigkeit nur den Character eines Almosens an sich tragen.

Die Ansicht, dass aber auch für altersschwache Hebammen als Entschädigung für nicht ausreichende Besoldung während ihrer jungen Jahre ein Pensionsfonds dringend nothwendig wäre, ist in den wenigsten Kreisen zum praktischen Ausdruck gelangt.

An Unterstützungen wurden bisher in den verschiedenen Kreisen folgende Beträge gezahlt:

1. Allenstein jährlich . . . 360 Mk.
   bei 9 Bez.-Hebammen,
   ausserordentlich . . . 40 -
   Sa. 400 Mk.
2. Braunsberg jährlich . . 100 Mk.
   für die activen 30 Hebammen.
3. Pr. Eylau jährlich . . . 600 Mk.
   also bei 24 Hebammen
   für jede 25 Mk.
4. Fischhausen jährlich . . 300 Mk.
   in Raten zu 30 Mk., womit jede Hebamme nur alle 3 Jahre bedacht wird,
   ausserordentlich . . . 100 -
   Sa. 400 Mk.



5. Friedland jährlich . . . 100 Mk. bei 15 Bez.-Hebammen.
6. Gerdauen jährlich . . . 400 Mk. bei 18 Bez.-Hebammen. Pensionen von Fall zu Fall.
7. Heiligenbeil jährlich . . 300 Mk. bei 26 Hebammen.
8. Heilsberg jährlich . . . 300 Mk. in Raten von 30 Mk., die abwechselnd unter die 33 Hebammen zur Vertheilung gelangen,
   ausserordentlich . . . 150 -
   Sa. 450 Mk.
9. Pr. Holland jährlich . . 300 Mk. in Raten von 30 Mk., womit abwechselnd die 28 Bez.-Hebammen bedacht werden;
   ausserordentlich . . . 100 -
   Sa. 400 Mk.
10. Königsberger Ldkr. jährl. 300 Mk. bei 21 Bez.-Hebammen,
   ausserordentlich . . . 100 -
   Sa. 400 Mk.
11. Labiau jährlich . . . . 300 Mk. bei 15 Bez.-Hebammen,
   ausserordentlich . . . 100 -
   Sa. 400 Mk.
12. Memel jährl. an eine der vorhandenen Hebammen 100 Mk.
   an je drei andere 150 Mk. 450 -
   Sa. 550 Mk.
13. Mohrungen zahlte:
   1881 an 19 Hebammen 400 Mk.
   1882 - 13 - 325 -
   1883 - 14 - 350 -
   Pensionen von Fall zu Fall.
14. Neidenburg jährlich . . 300 Mk.
   ausserordentlich . . . 100 -
   Sa. 400 Mk.
15. Ortelsburg jährlich . . 300 Mk. bei 11 Bez.-Hebammen.
16. Osterode an jede der beiden Bez.-Hebammen:
   150 Mk. = 300 Mk.
   an die übrigen 15 Hebammen . . . . 200 -
   Sa. 500 Mk.

   Jede Hebamme erhält ausserdem monatlich 150 Grm. Carbolsäure aus Kreisfonds für Zwecke der Desinfection in natura geliefert.
17. Rastenburg jährlich . . 300 Mk. in Raten von 30 Mk. bei 19 Bez.-Hebammen,
   ausserordentlich . . . 100 -
   Sa. 400 Mk.
18. Rössel jährlich . . . . 300 Mk. bei 30 Bez.-Hebammen,
   ausserordentlich . . . 100 -
   Sa. 400 Mk.
19. Wehlau ist der einzige Kreis, der bis jetzt Unterstützungen gar nicht gewährt hat.

(Schluss folgt.)



4.

Grundzüge des Sanitätsdienstbetriebs im Deutschen Heere.

Für angehende Militärärzte zusammengestellt

von

Dr. **H. Frölich.**

Der Militärsanitätsdienst ist die praktische Nutzanwendung der medicinischen Wissenschaft und Kunst auf das Heer unter den in letzterem vorgeschriebenen Formen. Zur Ausübung dieses Dienstes sind nach dieser Begriffsbestimmung drei Vorbedingungen zu erfüllen, indem nämlich die Hauptträger desselben medicinisch sowol in technischer, als auch ethischer Bedeutung des Wortes gebildet sein, das Object, die Militärpersonen genau kennen und die amtlichen Formen, unter deren äusserer Herrschaft dieser Dienst steht, ihrer Zweckdienlichkeit nach erfasst haben müssen.

Die erstere dieser Bedingungen hält man gegenwärtig für selbstverständlich, obschon die Zeiten noch nicht lange verronnen sind, wo man ein Mindermaass ärztlicher Kenntnisse und Fertigkeiten als ausreichend für den Soldaten erachtet hat. Heutzutage werden lediglich solche Aerzte in das Sanitätsofficierscorps aufgenommen, welche nicht nur das documentliche Recht zur Ausübung ärztlicher Thätigkeit, die Approbation, besitzen, sondern noch obendrein erwarten lassen, dass ihr Eintritt in das Corps einen Gewinn für das letztere enthält. Wir stehen hier augenscheinlich am Ende eines Entwickelungsganges, auf einer Vollkommenheitsstufe der Organisation, welche namentlich im Rückblick auf die Vergangenheit mit der höchsten Befriedigung erfüllen muss.

Auch der zweitgenannten Vorbedingung des Militärsanitätsdienstes, welche in der genauesten Bekanntschaft des Arztes mit dem Dienstobjecte, dem Soldaten, besteht, wird amtlich vollauf Rechnung getragen. Die Existenz eines besonderen militärärztlichen Standes enthält die Verwirklichung dieser Bedingung. Der soldatische Beruf des Militärarztes, die Zugehörigkeit desselben zur Militärfamilie, das tägliche Zusammenleben mit dem Soldaten ist es, was diese Bekanntschaft ermöglicht. Wiederholt zwar hat die theoretische Speculation, welche den Soldaten als einen Menschen ohne Besonderheit ansieht,



oder vielmehr die Eigenthümlichkeiten seines Dienstlebens und Arbeitszweckes übersieht, Einsprache gegen die Existenzberechtigung von Berufs-Militärärzten erhoben. Allein die Antwort der Heere ist demungeachtet dieselbe geblieben: kein civilisirtes Heer unserer Tage mag für den Krieg auf die mittelalterliche Gewohnheit zurückgreifen, erst im Angesichte der das Vaterland bedrohenden Gefahren Aerzte, bekannte und unbekannte, gute und schlechte, zu dingen.

Die dritte Bedingung für eine gedeihliche Ausübung des Heeressanitätsdienstes besteht in der gründlichen Bekanntschaft mit den Gesetzen, welche Form und Inhalt des Sanitätsdienstes beherrschen: in der Kenntniss der Militärsanitätsverfassung. Wie bedeutungsvoll sich diese Kenntniss für das ganze Wirken des Militärarztes erweist, darzulegen, davon enthebt mich vielleicht der Hinweis auf eine Arbeit „Die Bedeutung der Militärsanitätsverfassung als Lehrgegenstand“ („Militärarzt“, 1876, No. 15—21), in welcher die einschlagenden Gesichtspunkte ausführlich gewürdigt worden sind.

1. Die Form des Dienstes.

Bevor dem Inhalte der einzelnen Bestandtheile des Heeressanitätsdienstes näher getreten wird, seien die allgemeinen Formen berührt, welche die Ausübung dieses Dienstes umgeben und in hohem Grade denjenigen Einfluss von sich abhängig machen, welcher dem ärztlichen Dienste zu wünschen ist. Hierbei kommt vor Allem in Betracht, dass dieser Einfluss beinahe nichts anderes ist als die Wirkung des Vertrauens, welches der Arzt geniesst, und dass dieses Vertrauen durch nichts mehr geweckt und vermehrt wird, als durch streng militärisches Verhalten des Arztes, durch sicheres Auftreten, durch achtungsvolle Hingebung und Unterordnung gegenüber Vorgesetzten und durch würdevolles Wohlwollen gegen Untergebene.

Der ganze Soldatenstand besteht aus Gehorchenden und Befehlenden; und so liegt der Hauptunterschied zwischen civil- und militärärztlicher Arbeit offenbar in der Gehorsams- und Befehlspflicht, welche den ganzen Dienst des Militärarztes durchdringen. Beide sind, zumal für den angehenden Militärarzt nicht so leichte Pflichten, wie sie dem Fernstehenden erscheinen mögen. Die weniger schwere ist der Gehorsam, wenn der Untergebene sich nur einmal soweit klar geworden ist, dass unbedingter Gehorsam die Conditio sine qua non seines militärischen Berufs bildet. Ungleich schwieriger ist das Befehlen, denn mit jedem Befehle übernimmt der Vorgesetzte dem Untergebenen

gegenüber die Verantwortung dafür, dass das Befehlen in den Grenzen seiner Befehlsgewalt liegt, und dass der Befehl in der angestrebten Weise zur Ausführung gelangen kann. Diese Verantwortlichkeit nöthigt vor jedem Befehle zu der Selbstfrage, ob gegebenenfalls der Befehl vor höheren Instanzen Billigung erfährt. Diese Frage wird sich namentlich der in den Dienst nicht vollkommen Eingeweihte nicht oft genug stellen können; nur der längere Dienst enthebt allmälig von dieser Vorsicht; der Befehlende gewinnt im Laufe der Zeit die Fähigkeit, auch ohne vorherige Abwägung das Richtige zu treffen — etwa wie die gute Erziehung des Menschen denselben befähigt und zwingt, nicht erst nach Ueberlegung, sondern unwillkürlich richtig zu handeln. Demungeachtet aber bleibt es in allen denjenigen Fällen, wo ein Befehl schriftlich erfolgt, im Hinblick auf die Bedeutung des bekannten Satzes „vox scripta manet" ein unerlässliches Erforderniss, Inhalt und Form in eingehender Weise abzuwägen.

Die übrigen Verkehrsformen innerhalb und ausserhalb des Dienstes sind theils keine anderen, als die im sonstigen Leben gebräuchlichen, theils sind sie abhängig von den militärischen Gewohnheiten[1]). Den Ton für letztere giebt unzweifelhaft das Officiercorps an, und es wird sich deshalb die Verkehrsweise des Militärarztes dadurch am richtigsten kennzeichnen, dass sie sich von derjenigen des ersteren nicht unterscheidet. Wenn es dennoch einer näheren Kennzeichnung der militärärztlichen Verkehrspflichten bedürfen sollte, so ist nur daran zu erinnern, dass die Wahl des Aufenthaltes, der Bekleidung[2]), der Bewegungsform in den verschiedenen Kreisen der menschlichen Gesellschaft allenthalben davon abhängig bleibt, ob diese Wahl vor den Ansprüchen an einen vornehmen und veredelnden Verkehr bestehen kann. Wo diese Formen von den im Allgemeinen giltigen abweichen, sind besondere militärische Vorschriften erlassen, deren Bekanntschaft eine unerlässliche Verkehrsbedingung ist. Insbesondere aber bedarf es für weniger Eingeweihte der Hervorhebung, dass zur Aufrechterhaltung eines gedeihlichen und ehrenvollen Verkehrs jede ernstere Meinungsverschiedenheit in persönlichen Angelegenheiten der Erledigung bedarf, wie sie durch offene und formgewandte Aussprache nach dem Grundsatze „fortiter in re et suaviter in modo" herbeigeführt zu werden pflegt.

[1]) Vergl. Baron Kaulbars im Militär-Wochenblatt 1878. Beiheft 1.

[2]) Die organisatorischen Bestimmungen für Unterkunft und Bekleidung sind in dieser Zeitschrift Bd. 27 und 29 bereits besprochen worden.



2. Der Inhalt des militärärztlichen Dienstes.

a) Dienst bei der Heeresergänzung.

Die Kenntniss des für die Heeresergänzung in Betracht kommenden ärztlichen Dienstes vermitteln im Allgemeinen und Besondern folgende Gesetze und Dienstanweisungen:

1) Gesetz, betreffend die Verpflichtung zum Kriegsdienste, vom 9. November 1867.
2) Reichs-Militärgesetz vom 2. Mai 1874.
3) Gesetz, betreffend Ergänzungen und Aenderungen des Reichsmilitärgesetzes — vom 6. Mai 1880.
4) Deutsche Wehrordnung vom 28. September 1875. 1. Theil Ersatzordnung, 2. Theil Controlordnung.
5) Heerordnung vom 28. Septbr. 1875. 1. Theil Rekrutirungsordnung, 2. Theil Landwehrordnung.
6) Dienstanweisung zur Beurtheilung der Militärdienstfähigkeit etc. vom 8. April 1877.

Das jährliche Ersatzgeschäft zerfällt (§ 3 der Ersatz-Ordnung) in drei Hauptabschnitte: Das Vorbereitungsgeschäft, welches die im laufenden Jahre zur Gestellung verpflichteten Wehrpflichtigen ermittelt, das Musterungsgeschäft, welches die zur Gestellung verpflichteten Wehrpflichtigen mustert und rangirt, und das Aushebungsgeschäft, welches über die Aushebung der jährlich erforderlichen Rekruten entscheidet.

Zum Musterungspersonal gehört (nach § 60 der Ersatz-Ordnung) ein Militärarzt, zum Aushebungspersonal (nach §. 69 der E.-O.) ein oberer Militärarzt[1]. Als Räumlichkeiten sind zwei helle geräumige Zimmer zur Abhaltung des Geschäftes und ein bedeckter Raum als Versammlungsort der Militärpflichtigen bereitzustellen (§ 59[7] der E.-O.).

Die Zahl der an einem Tage zu musternden Militärpflichtigen darf 200 nur ausnahmsweise übersteigen, während diejenige der beim Aushebungsgeschäft zur Vorstellung gelangenden 300 nicht übersteigen darf (§ 59[8] bz. 68[8] der E.-O.).

Was die körperliche Untersuchung anlangt, so wird bei der Musterung jeder Militärpflichtige, sofern er nicht augenscheinlich untauglich (Krüppel) oder dauernd unwürdig ist, unter den Augen des Militär-Vorsitzenden behufs Feststellung seiner Grösse ohne Fussbekleidung gemessen (§ 62[5] d. E.-O.). Wenn die zum Dienste mit

[1]) Vergl. Verf.'s Arbeit „über die ärztliche Instanz im Deutschen Aushebungsgeschäfte" im „Militärarzt" 1878. No. 1—3.



der Waffe tauglichen Militärpflichtigen auf die einzelnen Waffengattungen nach ihrer Grösse und ihren besonderen Eigenschaften vertheilt werden (§ 5[1] der Rekrutirungs-Ordn.), so darf doch die Körpergrösse dieser Leute nicht unter 1,57 Mtr. zurückbleiben, während für den Dienst ohne Waffe (also für Krankenwärter, Oekonomie-Handwerker, Pharmaceuten) und für die Ersatzreserve eine bestimmte Mindestgrösse nicht vorgeschrieben ist (§ 6[1] der R.-O. und § 29[2] der E.-O.).

Die körperliche Untersuchung seitens des Arztes wird unter den Augen der Vorsitzenden der Ersatz-Commission durchgeführt, und zwar auf Verlangen des Arztes unter völliger Entblössung des ganzen Körpers bei möglichster Berücksichtigung des Schamgefühls (Aufstellung von Wandschirmen etc.); beim Aushebungsgeschäft bestimmt der Militär-Vorsitzende, ob ein Militärpflichtiger entkleidet untersucht werden soll (§ 62[4] bz. § 72[2] der Ersatzordnung und § 4 der Dienstanweisung).

Die Untersuchung muss mit der grössten Gewissenhaftigkeit vorgenommen werden. Wo die blosse Besichtigung nicht ausreicht, sind zur Erlangung eines zuverlässigen Untersuchungsergebnisses alle Hilfsmittel anzuwenden, welche die wissenschaftliche Diagnostik an die Hand giebt (§ 3[2] der R.-O. und § 4[3] der Dienstanweisung). Der Militärvorsitzende ist für die Gründlichkeit der ärztlichen Untersuchung etc. verantwortlich (§ 63 der E.-O.).

Ein Urtheil über Tauglichkeit ist immer nur nach eigener Untersuchung und nach eigener Ueberzeugung abzugeben (§. 3[3] der Dienstanweisung). Wenn unaufgefordert Zeugnisse beigebracht werden, so sind sie an den Vorsitzenden zu verweisen (§ 3[5]). Es ist jedenfalls Zeugnissen nur insofern Bedeutung beizulegen, als sie die Aufmerksamkeit und eine sorgfältige Untersuchung veranlassen (§. 3[4]). Aerztliche Zeugnisse, welche das Ausbleiben eines Militärpflichtigen von der Gestellung durch Krankheiten begründen und, falls der Aussteller nicht amtlich angestellt ist, polizeilich beglaubigt sind, werden berücksichtigt, so dass Gemüthskranke, Blödsinnige, Krüppel etc. auf Grund eines solchen Zeugnisses von der Gestellung überhaupt befreit werden können (§ 61[4] der Ersatz-Ordnung).

An den Ausspruch des Militärarztes ist, was vorausgeschickt sein mag, der Militärvorsitzende nicht gebunden, sondern entscheidet unter eigener Verantwortung (§ 3[3] der Rekrutirungs-O.).

Das militärärztliche Urtheil lautet auf tauglich, oder nur bedingt tauglich, oder auf untauglich; im letzteren Falle ist die Untauglichkeit entweder eine zeitige oder eine dauernde (§ 3[2] der R.-O. und §. 6[1] der Dienstanweisung.)

Die **Tauglichkeit** ist vollständig, wenn sie für jedweden Waffendienst vorhanden ist. Sie ist beschränkt, wenn sie für einzelne Waffengattungen nicht vorhanden ist (Anlage 1 der R.-O., Fehler w, x, y, z, und bz. der Körperlänge und Gewicht § 5² der R.-O. und A.-V.-Bl. 1885 Nr. 3, sowie bz. Farbenblindheit § 5e der R.-O.), oder wenn sie nur für den Dienst ohne Waffe besteht (§ 6 der R.-O). Dabei aber kommt in Betracht, dass bei jungen Leuten, welche freiwillig zum Waffendienst eintreten wollen, die zulässig geringsten körperlichen Anforderungen gestellt werden dürfen (§ 5⁴ der R.-O. und § 7² der Dienstanweisung) — eine Bestimmung, welche auf die Brauchbarkeit für eine Unterofficierschule keine Anwendung finden darf (A.-V.-Blatt 1882, S. 190).

Bedingte Tauglichkeit wird durch solche bleibende Gebrechen veranlasst, welche an sich zwar die Gesundheit nicht beeinträchtigen, jedoch die Leistungsfähigkeit in erheblicherem Grade beschränken (§ 7 der R.-O. und § 8 der Dienstanweisung).[1] Die hierher gehörigen Fehler sind in Anlage 1 Punkt w—z und Anlage 2 der R.-O. aufgeführt. Zu ihnen zählt z. B. mässiger Grad von Schwerhörigkeit auf beiden Ohren, so zwar, dass die Hörfähigkeit für Flüstersprache im geschlossenen Raume ungefähr 4 Mtr. abwärts bis zu 1 Mtr. beträgt (§ 9³ der Dienstanweisung). Die bedingt Tauglichen werden entweder der Ersatzreserve 1. Cl., von welcher ein Theil zu periodischen militärischen Uebungen im Frieden eingezogen wird, oder wenn die vorhandenen Fehler beträchtlicher sind, der Ersatzreserve 2. Cl. zugetheilt (§ 7 und 18 d. R.-O.).

Die **zeitige Untauglichkeit**, mit welcher eine vorläufige Zurückstellung verbunden ist (§ 29¹ der E.-O.), ist dann vorhanden, wenn Militärpflichtige noch zu schwach oder zu klein sind oder mit heilbaren Krankheiten von längerer Dauer behaftet sind, sofern mit einiger Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist, dass bis zu einer späteren Musterung vollkommene oder bedingte Tauglichkeit eintritt (§ 8 und Anlage 3 der R.-O., § 10 der Dienstanweisung). Zu den bezüglichen Fehlern gehört z. B. die Lage eines oder beider Hoden im **Bauchringe**, während die Lage eines oder beider Hoden im **Unterleibe** die Tauglichkeit i. A. nicht aufhebt (Anlage 1q der R.-O.).

Die **dauernde Untauglichkeit** besteht dann, wenn Militärpflichtige mit bedeutenden unheilbaren Uebeln oder mit solchen Ge-

---

[1]) Militärpflichtige, welche auch in ihrem 3. Militärpflichtjahre wegen Mindermaass (unter 1,57 m) nicht zur Aushebung geeignet sind, sind, wenn sonst tüchtig, bedingt tauglich (Anmerkung zu §. 7² der R.-O.).



brechen behaftet sind, die eine freie Bewegung des Körpers, namentlich der Gliedmaassen, dauernd und wesentlich hindern, wichtige Verrichtungen des Organismus stören oder die Geistes- und Körperkräfte unter das für den Dienst im Heere erforderliche Maass herabsetzen (§ 9 der R.-O., hierzu Anlage 4; § 11 der Dienstanweisung). Zu diesen Krankheiten gehören beispielsweise Fallsucht (Epilepsie), wenn dieselbe unzweifelhaft festgestellt ist d. h. wenn der Militärpflichtige auf eigene Kosten drei glaubhafte Zeugen beibringt (§ 64[5] der E.-O.). Wird sie von demselben nur behauptet, ohne dass Ueberzeugung von dem Vorhandensein derselben erlangt werden kann, so ist die versuchsweise Einstellung bei einem Truppentheil vorzuschlagen (§ 42[3] der E.-O. und § 3[7] der Dienstanweisung). Ferner gehört hierher Taubheit oder unheilbare erhebliche Schwerhörigkeit auf beiden Ohren, wenn die Hörweite weniger als 1 Mtr. beträgt (§ 9[3] der Dienstanweisung); kann sich der untersuchende Arzt von der Anwesenheit oder dem behaupteten Grade der Schwerhörigkeit nicht überzeugen, so wird wie mit der unerwiesenen Fallsucht verfahren (§ 3[7] der Dienstanweisung). Ferner erhebliche schwer heilbare Krankheitszustände des Gehörwerkzeuges, wobei zu erinnern ist, dass Durchlöcherungen des Trommelfells an sich dauernde Untauglichkeit nicht herbeiführen müssen (Armee-V.-Blatt 1882, S. 117). Endlich kommt, um nur der Fehler zu gedenken, welche Zweifel veranlassen können, der ausgebildete Unterleibsbruch in Betracht. Ein Bruch ist schon dann als ausgebildet zu betrachten, wenn zwar noch keine Darmschlinge unter die äussere Haut aber doch Darm in den Leistencanal gelangt ist. Dagegen kommt die oft als Bruchanlage bezeichnete blosse Erweiterung des äusseren Leistenrings oder Hervorwölbung der verdünnten Bauchwand in der Gegend des Leistencanals bei Hustenstössen etc. als Untauglichkeitsgrund nicht in Betracht (Anlage 4 Punkt 50 der R.-O.). Zum Dienste „ohne Waffe“ eignen sich übrigens noch solche Leute, welche mit einfachen durch ein Bruchband zurückhaltbaren Leistenbrüchen behaftet sind (§ 12[2] der Dienstanweisung).[1]

---

[1] Bei militärisch ausgebildeten Mannschaften können nicht alle Gebrechen, welche die Einstellung eines Militärpflichtigen unstatthaft erscheinen lassen, als Grund zur Dienstunbrauchbarkeits-Erklärung gelten (§. 16 der Dienstanweisung); und so heben nur solche Unterleibsbrüche deren Feld- und Garnison-Dienstfähigkeit auf, die wegen ihrer Grösse oder Verwachsung nicht durch ein Bruchband zurückgehalten werden können; wenn diese Brüche durch ein Bruchband zurückgehalten werden, so heben sie nur die Felddienstfähigkeit auf (Beilage IV. Punkt 50 der Dienstanweisung).

Aus naheliegenden Gründen kommen dem rekrutirenden Arzte Fälle vor, in welchen die Untersuchung nicht die genügende Ueberzeugung von dem Vorhandensein des angeblichen Uebels oder von dem behaupteten Grade desselben gewährt. Die Herbeiführung einer solchen Ueberzeugung wird bisweilen von den Militärpflichtigen selbst durch Anwendung auf Täuschung berechneter Mittel erschwert. Wenn nun hierfür (sowie auch für eine etwa stattgehabte Selbstverstümmelung) begründeter Verdacht vorliegt, so ist hiervon dem Militär-Vorsitzenden der Commission Meldung zu erstatten (§ 36^{4} und 64^{3} der E.-O.; § 3^{8} der Dienstanweisung).

Kann kein sicheres Urtheil über die Tauglichkeit oder Untauglichkeit eines Militärpflichtigen im Musterungstermin gewonnen werden, so wird derselbe, sofern er nicht weiter zurückgestellt wird, der Oberersatzcommission zur Entscheidung über etwaige versuchsweise Einstellung vorgestellt (§ 64^{4} der E.-O.). Ist nun anzunehmen, dass ein sicheres Urtheil durch längere Beobachtung erlangt werden kann (namentlich bei angeblicher Epilepsie, geistiger Beschränktheit, Schwerhörigkeit, periodischem Asthma), so ist die versuchsweise Einstellung bei einem Truppentheile ärztlicherseits vorzuschlagen (§ 3^{7} der Dienstanweisung); ebenso bei nicht sehr bedeutenden Gebrechen, welche durch die Natur oder durch Anwendung von Heilmitteln (in einem Militärlazareth) beseitigt oder doch so vermindert werden können, dass in nicht zu langer Zeit vollkommene oder bedingte Tauglichkeit eintritt (§ 10^{3} der Dienstanweisung).

Die Ergebnisse der ärztlichen Untersuchung werden seitens der Aerzte der Oberersatzcommission in einer schematischen Zusammenstellung niedergelegt, welcher ein Bericht über etwaige besondere Wahrnehmungen beizufügen ist (§ 10 der R.-O.). —

Dies sind die Grundzüge der ärztlichen Dienstleistung bei der Heeresergänzung. Wenn das grosse Stück Volks-Wohlfahrt und Volks-Zukunft, welches in der Heeresergänzung liegt, auch am meisten bedingt wird durch günstige äussere Bedingungen[1]) einer Nation, so hat doch die ärztliche Dienstleistung und zwar die Art, wie dieselbe amtlich geregelt ist und wie sie thatsächlich durchgeführt wird, ihren nicht zu unterschätzenden Antheil. —

[1]) Vergl. Verf.'s Arbeit „Ueber die äusseren Bedingungen physischer Kriegsstärke" im „Militärarzt" 1883. No. 4 u. f.

(Schluss folgt.)

III. Verschiedene Mittheilungen.

Ueber das electrische Licht. — Mit der seit 40 Jahren so erheblich fortgeschrittenen Entwickelung auf dem Gebiete des künstlichen Beleuchtungswesens und mit der noch immer zunehmenden Steigerung des Lichtbedürfnisses der Jetztzeit ist allmälig auch in weiteren Kreisen die Erkenntniss der Gefahren gewachsen, welche das bisher einseitig und ohne Berücksichtigung der damit sich mehrenden Unzuträglichkeiten verfolgte Streben nach Verstärkung der Lichtquellen im Gefolge hat.

Namentlich ist es das verbreitetste unserer modernen Beleuchtungsmittel, das Gaslicht, gegen welches sich mit Recht die Angriffe der Hygieniker richten. Im Bestreben zur Beseitigung der Uebelstände vollzieht sich zur Zeit eine segensreiche Reform im Beleuchtungswesen, besonders seitdem dem Gaslicht ein bedeutender Rival in dem electrischen Licht erstanden ist und die sanitären Vorzüge des letzteren gegenüber allen anderen Beleuchtungsarten — sei es nun Kerzen-, Oel- oder Gaslicht — mehr und mehr ausgebildet hervorgetreten. In erster Linie kommt hier die Luftverderbniss in Betracht, welche jede im geschlossenen Raume brennende Flamme mit ihren Verbrennungsproducten hervorruft. Unsere Hygieniker glauben den Nachweis liefern zu können, dass die Luft in einem Raume schon schädlich ist, sobald dieselbe in 1000 Raumtheilen mehr als 0,001 Raumtheile Kohlensäure enthält. Erwägt man nun, dass das durch den Lebensprocess des Menschen hervorgebrachte Quantum Kohlensäure etwa 20 L stündlich beträgt, während ein gewöhnlicher Gasbrenner von 8—10 Normalkerzen Leuchtkraft 80 L entwickelt, eine einzige Gasflamme also etwa 4 mal soviel Sauerstoff verbraucht und Kohlensäure liefert wie ein Mensch, so gewinnt man eine Vorstellung von der Luftverderbniss in einem längere Zeit hell mit Gas beleuchteten und von Menschen gefüllten Raume.

Nach den Angaben von Fontaine verbrennen dagegen bei einer electrischen Bogenlichtlampe, welche ein gleichmässiges Licht in der Stärke von 100 Schnittbrennern giebt, stündlich 5 cm Kohlenstäbe von 1 qcm Querschnitt. Es werden also höchstens 12 gr oder 22 L Kohlensäure erzeugt.

Das electrische Bogenlicht übt sonach nur den $^1/_{360}$ Theil der Verderbniss auf die Saalluft aus, wie eine gleich starke Gasbeleuchtung.

Noch günstiger gestaltet sich das Verhältniss für das electrische Glühlicht, bei dem der Glühprocess bekanntlich in einer luftleeren und hermetisch verschlossenen Glasglocke vor sich geht, die Kohlensäure-Production also = 0 ist. Ebensowenig entwickelt das Glühlicht andere schädliche Gase, weder das giftige Kohlenoxydgas, noch das schweflige Säure- nnd Schwefelwasserstoffgas. Ausserdem ist seine Wärmeentwickelung eine so geringe, dass man die Lampen selbst nach mehreren Stunden Brenndauer mit der Hand noch berühren kann, während das gewöhnliche Gaslicht bekanntlich während des Brennens eine intensive Hitze



hervorruft, welche den längeren Aufenthalt in einem so erleuchteten Raume unangenehm, ja unerträglich macht.

Mit der geringen Wärmeentwickelung des electrischen Lichts steht seine Feuersicherheit in engem Zusammenhang. Selbstverständlich ist dabei nur an die sachgemäss hergestellten und mit den nöthigen Sicherheitsvorkehrungen ausgestatteten Anlagen gedacht, denn es kann ja nicht bestritten werden, dass in der ersten Entwickelungsperiode des electrischen Lichtes Mangel an Verständniss und Vorsicht und fehlerhafte technische Durchbildung des Details manches Unglück herbeigeführt hat.

Die Edison-Glühlampe besteht, wie oben bereits bemerkt, aus einer hermetisch verschlossenen luftleeren Glasglocke, die im Innern einen mit den Stromleitungsdrähten verbundenen Bügel aus verkohlter Bambusfaser enthält. Dieser Kohlenbügel erglüht und strahlt Licht aus, sobald ein electrischer Strom ihn durchfliesst. Durch die Einkapselung der Flamme wird also selbst die unmittelbare Nähe des Lichtes auch für leicht brennbare Körper ungefährlich. Zerbricht die Glasglocke, so erlicht das Licht in Folge Verbrennens des Kohlenbügels so plötzlich, dass brennbare Stoffe nicht einmal Zeit gewinnen, sich zu entzünden.

Um das Glühendwerden der Leitungsdrähte in Folge zu starker Ströme und damit weitere Feuersgefahr zu verhindern, werden in gewissen Abständen Bleidrähte in die Leitung eingefügt, die bei dem Durchgang zu grosser Electricitätsmengen schmelzen, wodurch der Strom selbstthätig unterbrochen wird, auch ist man fortwährend und mit Erfolg bemüht, noch in anderer Weise die electrische Stromregulirung zu sichern.

Dass ausserdem für die sichere Einbettung, Befestigung und Isolirung der Drähte zu sorgen ist, bedarf kaum der Erwähnung.

Die vorstehenden kurzen Andeutungen[1]) werden genügen, um die Vorzüge des electrischen Lichtes und die Bedeutung zu ermessen, die demselben unter unseren modernen Beleuchtungsmitteln zukommt.

In Würdigung dieser Verhältnisse ist auf Veranlassung der Königlich preussischen Unterrichts-Verwaltung schon seit langer Zeit dem electrischen Licht ein besonderes Interesse zugewendet und die Frage seiner Anwendbarkeit für die Zwecke der Bauten des Cultusressorts praktisch geprüft worden.

Neuerdings hat dies stattgefunden durch Ausführung einer umfangreicheren electrischen Beleuchtungsanlage in der neu erbauten Universitäts-Frauenklinik hierselbst.

Es sind hierbei zunächst nur die Corridore und Unterrichtszimmer mit electrischem Licht, und zwar Glühlicht ausgestattet.

Von der Einführung in die Krankenzimmer selbst ist vor der Hand Abstand genommen, da hierfür das Bedürfniss sich noch nicht in demjenigen Masse geltend gemacht hat, wie für die dem Unterricht und den wissenschaftlichen Arbeiten dienenden Räumlichkeiten.

Die Gesammtzahl der aufgestellten Glühlampen beträgt 96, in einer Lichtstärke von je 16 Normalkerzen, welche der einer guten Gasflamme entspricht.

---

[1]) Vergl. Näheres in „Das Edison-Glühlicht und seine Bedeutung für Hygiene und Rettungswesen." Berlin bei Julius Springer, 1883.



Die Glühlichte vertheilen sich folgendermassen:

		feste Lampen	transportable Lampen
dauernder Betrieb	Maschinenhaus	2	—
	Corridore	32	—
variabler Betrieb	2 Entbindungszimmer		
	I + II 13 + 12 =	25	4 (je 2)
	Untersuchungszimmer	2	1
	Mikroskopirzimmer	—	1
	Directorzimmer	—	1
	Zimmer für:		
	Laparotomien	3	1
	Auditorium	8	2
	Grosses Operationszimmer	12	2
		84	12
	zusammen	96 Lampen.	

Da die Lampen der Unterrichtsräume niemals sämmtlich benutzt werden, so treten höchstens 70—72 Stück gleichzeitig in Thätigkeit, von denen etwa 34 Stück (Maschinenhaus und Corridore) den dauernd in Betrieb befindlichen Stamm darstellen.

Dementsprechend ist die Kraft der zum Betrieb erforderlichen kleinen Dampfmaschine nur für 72 Lampen bemessen. Der Anlage kam es zu Statten, dass die erforderliche Dampfkraft auf dem Grundstück bereits vorhanden war, da der gesammte Wirthschaftsbetrieb, sowie die Heizung der Räume (Dampfwasserheizung) durch Dampf erfolgt.

Der Dampf ist zunächst von dem Kesselhause nach der an der Ostgrenze des Grundstücks in einem besonderen Häuschen untergebrachten Maschine geleitet, welche für die Speisung der obengenannten 72 Lampen eine Kraft von neun Pferdestärken bei einer mittleren Dampfspannung von 3 Atmosphären entwickelt.

Die Maschine ist eine sogenannte Dolgorucki-Maschine, welche ihres gleichmässigen Ganges wegen sich besonders gut als Betriebskraft für electrische Anlagen eignet, wenngleich in Folge des scharfen Abschneidens des in den Cylinder einströmenden Dampfes ihr Betrieb einiges Geräusch verursacht. Zur Vermeidung dieses störenden Einflusses auf die Krankenzimmer hat die Maschine einen von den letzteren thunlichst entfernt liegenden Platz erhalten. Sie ist mit der zur Erzeugung des electrischen Stromes dienenden Lichtmaschine festgekuppelt.

Die letztere, eine dynamoelectrische Maschine von der Fabrik Siemens und Halske, hat eine sogenannte gemischte Schaltung erhalten, vermöge der sich die electrische Kraft selbstthätig nach dem Bedürfniss regulirt. Es kann demnach eine Reihe von Lichtern beliebig aus dem Stromkreise aus- resp. in diesen eingeschaltet werden, ohne dass die Lampen oder überhaupt irgend welche Theile der Anlage durch das Auftreten zu starker electrischer Ströme gefährdet werden.

Die Lampen sind ausserdem durch Sicherheitsanschlüsse mit der Leitung verbunden. Die von der electrischen Maschine nach den einzelnen Verbrauchsstellen sich verzweigenden Drähte bestehen, soweit dieselben im Aeusseren des

Gebäudes frei über das Terrain geführt sind, aus reinem Kupferdraht, innerhalb der Gebäude aus gut isolirten Bleikabeln, d. h. Kupferdrähten mit Beiumhüllung, welche eine Gefahr bei gleichzeitiger Berührung vollständig ausschliessen. Die von der Firma Siemens und Halske hergestellte Anlage befindet sich seit dem 26. November 1883 in dauerndem Betrieb. Sie hat sich in dieser Zeit, abgesehen von einigen unwesentlichen Störungen, die durch das Zerspringen einzelner Glocken etc. hervorgerufen sind, vollkommen bewährt, und Gelegenheit geboten, die obenerwähnten Vorzüge des electrischen Lichtes gegenüber der Gasbeleuchtung, namentlich bei den Unterrichtsräumen, in vollem Maasse hervortreten zu lassen.

Für den praktischen Unterricht der Studirenden im Winter stand früher nur die kurze Tageszeit von 9 bis 3 Uhr zur Verfügung. Diese Zeit war aber für die Studirenden meistens durch den Besuch der Kliniken in Anspruch genommen. Es war deshalb schon versucht worden, bei Gaslicht praktisch zu unterrichten; doch konnte dies stets nur ein mangelhafter Nothbehelf sein.

Durch das electrische Licht ist diesen Uebelständen in wirksamster Weise abgeholfen worden, da dieses Beleuchtungsmittel, besonders in der Form stellbarer und tragbarer Lampen mit Reflectoren, das Tageslicht fast vollständig ersetzt. Ja für einzelne Zwecke, bei denen es sich um möglichst intensive Beleuchtung einzelner Körpertheile handelt, z. B. beim Hineinleuchten in Höhlen des Körpers, ist sogar die concentrirte Lichtquelle einer electrischen Lampe dem Tageslichte vorzuziehen.

Auch für die Operationen ist das electrische Licht wichtig geworden. Die Tageseintheilung der Anstalt ist derartig, dass um 10 Uhr Vormittag der klinische Unterricht beginnt, und dass sich an letzteren die Thätigkeit der Krankenbehandlung für den Director und die Assistenten anschliesst.

Es bleibt hierbei bis zur Dunkelheit keine Zeit für die Vornahme von Operationen übrig. Diese muss daher in der Zeit vor 10 Uhr Morgens geschehen, was im Winter an dunkeln Tagen und bei grossen Operationen bisher kaum möglich war, bei electrischem Lichte dagegen unabhängig vom Wetter in den Morgen- und Abendstunden leicht durchgeführt worden ist.

In gleicher Art hat die neue Beleuchtungsweise auch für die geburtshülfliche Thätigkeit — die Geburten fallen bekanntlich zum grösseren Theil in die Nachtstunden — sowie endlich für das Mikroskopiren grossen Vortheil gebracht. Letzteres war bisher im Winter häufig Tagelang überhaupt unausführbar, während jetzt mit Hülfe der stellbaren Lampen auch die Abendstunden Verwendung finden.

Was schliesslich die Kosten der electrischen Beleuchtung gegenüber dem in Fortfall kommenden Gaslicht betrifft, so hat sich aus dem bisherigen Betriebe das Resultat ergeben, dass sich die Kosten einer Lampe pro Stunde bei 16 Normalkerzen Lichtstärke incl. Kosten des Dampfes zum Betriebe, der Abnutzung der Maschinen auf 3.66 Pf. stellen, wobei den Angaben der Firma Siemens und Halske gemäss angenommen ist, dass die Glühlampen nach 600 Stunden der Brennzeit unbrauchbar werden und einer Erneuerung bedürfen, eine Annahme, die sich auch wohl in der Praxis als zutreffend erweisen wird. Dagegen belaufen sich die Kosten einer Argandflamme von 230 l Gaskonsum und 17—18 Normal-



kerzen Lichtstärke auf 3,70 Pf.; diejenigen eines Schnittbrenners von 10 bis 12 Normalkerzen Lichtstärke und 150 l stündlichem Consum auf 2,40 Pf.

Nimmt man bei der Frauen-Klinik die durchschnittliche Brennzeit pro Jahr zu 1000 Stunden an (200 Tage à 5 Stunden unter Abzug der Sommermonate gerechnet), so berechnen sich die Gesammt-Betriebskosten der electrischen Beleuchtung pro Jahr zu 2634 Mk., die der Gasbeleuchtung zu 2214 Mk.

Es würden sich daher die gesammten Betriebs-Mehrkosten des electrischen Lichtes gegenüber dem Gaslicht etwa auf 420 Mk. pro Jahr stellen, eine Summe, welche mit Rücksicht auf die gewonnenen Vortheile gewiss nicht in Betracht kommt und die noch eine bedeutende Reduction erfahren müsste, wenn man die schwer zu taxirenden Ventilationskosten mit in Berechnung zieht, die bei Anwendung des electrischen Lichtes gegenüber dem Gaslicht erspart werden. Könnte man diese Ersparniss ziffermässig berechnen, so würde sich wahrscheinlich ein ganz zu Gunsten der electrischen Beleuchtung sprechendes Resultat ergeben.

(Amtliche Reichs-Anzeige vom 9. December 1884.)

„Ueber die Einführung der billigen Volksbäder“ äussert sich Dr. Hoeffel im „Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen“ zuerst über die gesundheitliche Bedeutung des Wassers in seiner Anwendung zu Waschungen und Bädern. Wie sehr dieselbe schon in frühen Zeiten geschätzt worden ist, gehe aus den Schriften der alten Lateiner hervor; sagte doch Plinius, Rom bedürfte keines Arztes als des Bades. Mit unseren Badeeinrichtungen sind wir — meint Dr. Hoeffel mit Recht — noch weit entfernt von dem Ziele, das die Völker des Alterthums erreicht hatten und dessen Erreichung im Interesse des öffentlichen Wohles unbedingt erfordert werden muss. Mit Recht unterscheidet er zwischen den für das wohlhabendere Publicum bestimmten und mit thunlichstem Comfort auszustattenden Badeanstalten und solchen, welche den ärmeren Volksklassen die Wohlthat einer geregelten Hautpflege vermitteln sollen. Für letzteren Zweck eignen sich sehr die warmen Regenbäder. Dieses Bad habe vor dem Vollbade grosse Vorzüge und zwar: 1) das Vollbad erfordert ein grosses Quantum Wasser und eine Zeitdauer von etwa 20 Minuten; 2) das Bad soll zur Reinigung dienen: das Brausebad mit Einseifen des Körpers bewirkt dies gründlicher als das einfache Wannenbad und selbst als das Schwimmbad; 3) das Bad soll den Badenden nicht ermüden und nicht verweichlichen, sondern stärken. Dies bewirkt das Regenbad weit besser als das Wannen- und das Schwimmbad, besonders wenn es kalt oder kühl ist und wenn das Wasser mit genügender Stärke den Körper trifft, um einen Schlag der Haut zu bewirken; 4) das Bad muss wenig Zeit erfordern, denn weder der Soldat noch der Arbeiter haben viel freie Zeit zur Verfügung; 5) es soll billig sein. Das Brausebad, schreibt der Verfasser, erfüllt alle gewünschten Bedingungen; es erfordert blos etliche Liter Wasser und kostet also wenig Heizmaterial. Ferner ist die dazu nöthige Zeit gering, da bloss drei Minuten zum gänzlichen Einreiben und Waschen des Körpers nöthig sind. Diejenigen Leute, für welche das Bedürfniss des regelmässigen Bades am meisten besteht, sind wohl die Soldaten, die Fabrikarbeiter und die landwirthschaftlichen Arbeiter. Die Fabrikarbeiter bringen ihre Zeit in einer Luft zu, die mit Staub und Dämpfen aller Art geschwängert ist und berühren immerwährend Gegen-



stände, die auf der Haut mehr oder weniger unreine oder selbst schädliche Theile zurücklassen. Was die Bauersleute betrifft, so nehmen sie nur sehr selten Bäder. Wenige sind es, welche im Sommer die Gelegenheit benutzen, Flussbäder zu nehmen. Von Badewannen ist in unseren Dörfern keine Rede, und ist eine solche in Krankheitsfällen nothwendig, so muss die Wanne des Pfarrhauses dienen, oder eine im nächsten Städtchen beim Klempner gemietet werden. Das Regenbad als Volksbad einzuführen, zahlreich in grösseren Fabrikstädten, einzeln im Dorf, würde den Bedürfnissen vollkommen entsprechen. Ohne grosse Kosten könnten die Fabrikherren oder die Gemeindeverwaltungen kleine Gebäulichkeiten errichten nach dem örtlichen Bedürfnisse. Da viele solcher Brausebäder in kurzer Zeit verabreicht werden können, würde im Winter das Wasser blos an gewissen Tagen und zu gewissen Stunden erwärmt zu werden brauchen. Jeder Badende könnte seine Seife und sein Handtuch selbst mitbringen, oder es könnte gegen Zahlung der mit der Heizung und Aufsicht beauftragte Beamte beides liefern. Man könnte auch zu ermässigten Preisen Abonnementskarten austheilen. Im kleinsten Dorfe könnte solch ein Regenbad errichtet werden, dessen billiger Eintrittspreis dem Aermsten erlauben würde, die Wohlthat eines Bades zu geniessen. Dann würde bald der Proletarier wie der Handwer regelmässiges Baden nicht mehr als eine Leistung des Wohllebens, des Luxus betrachten, sondern für eine Naturnothwendigkeit halten und als solche ausüben.

Ueber das Auftreten der Pocken und die Inoculation in China enthält Medical Reports for the half year ended 31. March 1884, 27. June (Shanghai) einige interessante Mittheilungen. In China hat man das Auftreten der Variola in die Periode der Han-Dynastie verlegt (206—220). und deren Einschleppung den erblichen Feinden China's. den „Huns“ zugeschrieben, weshalb sie auch demgemäss „Hunpocke“ genannt wurde. Nach einer anderen Nachricht soll die Krankheit beim Schlusse der Chon- und dem Beginne der Han-Dynastie (256 bis 205) erschienen sein. Der erste historische Nachweis ihres Auftretens rührt aus der Mitte des 3. Jahrhunderts vor Christi Geburt, wo sie aus der Mongolei kam; jedoch wurde sie 2½ Jahrhundert später aus dem Süden eingeschleppt und als eine neue Krankheit betrachtet. Im Jahre A. D. 48 führte der berühmte Krieger Ma Yüan einen Feldzug gegen die Wuling-Ureinwohner (südwestlich vom Hungting-See. Hunan) und brachte die „Gefangenen-Pocke“ mit zurück; der Name sollte bezeichnen, dass die Gefangenen den Ansteckungsstoff mitgebracht haben. Die „Gefangenen-Pocke“ war nach dem Urtheil verschiedener Autoren im mittleren Königreich der Ursprung der Blattern.

Die Krankheit scheint lange verschwunden gewesen zu sein. so dass sie zu der Zeit, als sie wiederum von den Barbaren aus den südlichen Gegenden eingeschleppt wurde, ganz vergessen war.

Der erste medicinische Berichterstatter über Blattern war „Ch'ien Chung-yang“ im 10. Jahrhundert.

Inoculation. Dr. Collinson (Blattern und Impfung medicinisch betrachtet) führt Folgendes an:

Die Chinesen kannten die Inoculation schon vom 6. Jahrhundert an. Ich kann nichts über ihre frühere Anwendung als einen Bericht in der „Correct Treat-



ment of Small-pox" entdecken, der nachweist, dass die Kunst zuerst von einer Nonne unter der Regierung von Jên Tsung (A. D. 1023—63) gelehrt wurde. Jene Regierung zeichnete sich durch einen berühmten Minister, Wang Tan, einen grossen Staatsmann und Gelehrten aus. Die Blattern hatten ihn all seiner Kinder beraubt; als ihm noch im späten Alter ein Sohn geboren wurde, war er ängstlich bedacht, dieses Kind vor der grimmigen Krankheit zu sichern. Er berief mehrere Aerzte, die Specialisten in Kinderkrankheiten waren, und legte ihnen die Frage vor, ob sie mit der Behandlung der Blattern vertraut wären. Gemäss dieser ärztlichen Berathung war die Krankheit ihnen nicht gründlich, aber doch oberflächlich bekannt. Jeder wurde vom Minister mit einem entsprechenden Honorar entlassen mit dem Bemerken, dass sie ihr Wissen vervollständigen sollten; er fügte noch hinzu, dass er bei einer etwaigen Erkrankung des Kindes ihren Rath einholen, und sie nach Massgabe ihres Erfolges reichlich belohnen würde.

Als ein Beamter der Hauptstadt, ein Eingeborener von Szechman, Kenntniss hiervon erhalten hatte, ersuchte er den Minister um eine Audienz und erstattete folgenden Bericht:

Eine junge Frau von Kiangsu gelobte, die Welt zu verlassen und auf die Ehe verzichtend weihte sie sich Buddha, weigerte sich aber, sich der Tonsur zu unterwerfen, da sie ihr Haar behalten wollte. Sie wanderte nach dem „Omei"-Berg (dem Sakyamuni geweiht, an Thibet grenzend) und auf seinem Gipfel lebte sie in einer Hütte von Schilfrohr. Die Frauen der ganzen Gegend wurden ihre Schülerinnen, fasteten, beteten, und nahmen sich der Armen an. Einst erzählte sie ihren Anhängerinnen, dass sie durch Inspiration die Einimpfung der Blattern kennen gelernt. Dies geschehe auf folgende Weise: Man sammelt den Schorf von solchen Kranken, die nur wenige Pusteln haben. Dieselben müssen rund, roth, glänzend und mit grünlichem Eiter gefüllt sein. Der Schorf (scabs) wird nach einem Monat angewendet, in heissem Wetter schon nach 15 oder 20 Tagen, während man im Winter, Frühling und Herbst 40 oder 50 Tage mit dem Gebrauche warten soll.

Man nimmt 8 Gran des ausgetrockneten Schorfs und 2 Gran von Uvularia grandiflora, zerstösst beides zusammen in einem reinen irdenen Mörser, wählt glückliche und vermeidet unglückliche Tage zur Einimpfung. Man gebraucht zur Operation eine silberne, an der Spitze gebogene Röhre, bläst den präparirten Inhalt bei Knaben in das rechte und bei Mädchen in das linke Nasenloch. Sechs Tage nachher zeigt sich leichtes Fieber, welches am folgenden Tag bedeutend steigt; nach 2—3 Tagen erscheint ein Ausschlag mit Eiter und Schorf. Unter 100 Fällen kommt kaum 1 Fall vor, in dem keine Genesung eintritt. Alle Bewohner der Gegend nächst dem Berge Omei nahmen das Verfahren an und baten die Nonne, die Operation zu vollziehen. Als der Minister dies hörte, liess er die ehrwürdige Einsiedlerin kommen, welche in der Hauptstadt auch mit Erfolg wirkte. Sie schlug jede Belohnung aus und sagte: Ich bin eine Pilgerin und brauche weder Silber noch Seide. Wenn Ew. Excellenz auf der einen Seite dem Kaiser treu dienen und auf der andern Seite den Mandarinen ein leuchtendes Vorbild sein wollen, so verleihen sie dem Staate Festigkeit und beruhigen die äusseren Grenzen; dadurch erhalten sie dem Volke den Frieden und belohnen mich mehr als durch Silber und Seide.

Sie kehrte auf den heiligen Berg zurück und nach einigen Jahren theilte



sie ihren Anhängern mit, dass sie nicht auf natürlichem Wege geboren, sondern eine fleischgewordene Göttin der Gnade sei und gekommen sei, das Leben der Kinder zu erhalten, indem sie die Blattern einimpfe. Dies, sagte sie, habe ich ouch gelehrt, dass ihr die Kunst Andern mittheilen könnt. Bei dieser Ankündigung beteten die Frauen sie alle an, lobten ihre Gerechtigkeit und frugen sie, unter welchem Namen sie verehrt sein sollte. Sie antwortete: „Als eure himmlische Mutter“ und fügte hinzu: „wenn je einer mir Weihrauch und Gebete darbringt, meine Vermittlung anrufend, so will ich vom Himmel herab mich offenbaren und Böses in Gutes verwandeln. Nicht lange danach wurde sie verwandelt, das heisst, sie starb.

Jeder staatliche Tempel hat einen dieser Göttin der Blattern geweihten Schrein; manche Städte haben Tempel für ihre alleinige Verehrung.

Es ist erwiesen, dass auf dem Berge Omei durch einen Mönch aus Thibet Inoculation gelehrt wurde, welcher seine Kunst in Indien erworben, wo sie dem Anschein nach schon im hohen Alterthum bekannt war. Eulenberg.

Die Verpestung der Themse durch die Spüljauche in London. Nach dem Berichte der Königl. Enquête-Commission mitgetheilt von Alexander Müller. (Aus dem Enquêtebericht des deutschen Landwirthschaftsraths über Städtereinigung. Verlag von Ph. Cohen in Hannover, 1885.)

Ueber die allgemeine Verpestung der englischen Flüsse durch die Abwässer schwemmcanalisirter Städte und verschiedener Industrien verdanken wir den Arbeiten der Parlaments-Enquête (von 1868—1870) eine ausführliche Darstellung, welche unter dem Titel „First Report of the Commissioners appointed in 1868 to inquire into the best means of preventing the pollution of rivers“ in London 1871 erschienen und im Auftrag des Berliner Magistrats von Dr. O. Reich zur Veröffentlichung in den officiellen Berichten, betr. „Reinigung und Entwässerung Berlins“ (Verlag von August Hirschwald hier) übersetzt worden ist.

Jener Bericht wurde der Ausgangspunkt einer energischen Gesetzgebung und haben sich seit jener Zeit die Verhältnisse der englischen Gewässer ausserordentlich verbessert — mit fast einziger Ausnahme der Themse in und unterhalb London. Doch wird London voraussichtlich binnen weniger Jahre ebenfalls gezwungen werden, Aenderung eintreten zu lassen, da die Klagen über die Verunreinigung der Themse immer zahlreicher und dringlicher sich gestalten und vor 3 Jahren aufs Neue zur Veranstaltung einer staatlichen Untersuchung geführt haben. Wir theilen die Ergebnisse hier mit, weil sie typisch für die Lage der meisten schwemmcanalisirten Städte in England und auch Nordamerika sind.

Der am 22. Juni 1882 eingesetzten Royal Commission on Metropolis Sewage Discharge (königl. Commission für die Ableitung der Londoner Spüljauche), bestehend aus den Mitgliedern Baron Bramwell, Sir John Coode, Professor A. W. Williamson, Dr. de Chaumont, Dr. Thomas Stevenson, James Abernethy und den am 1. November desselben Jahres noch hinzugezogenen Herren Sir P. B. Maxwell und Col. B. Ewart, lagen die folgenden Punkte zur Untersuchung vor:

1) Das System, nach welchem vom Metropolitan Board of Works (hauptstädtischem Bauamt) die Sielwässer in die Themse abgeführt werden;



2) Die Frage, ob dadurch irgend welche schädliche Wirkung hervorgerufen wird? und

3) welche Mittel in diesem Falle zur Anwendung gebracht werden müssen, um einer solchen entgegen zu arbeiten, oder dieselbe gänzlich zu vermeiden?

Die Commission entschied sich dahin, die Untersuchung zunächst nur auf die beiden ersten Fragen zu beschränken. Demgemäss beschäftigt sich der am 31. Januar 1884 abgeschlossene Enquête-Bericht [1]) auch nur mit diesen beiden Fragen und fasst die Erhebungen in den folgenden 20 Sätzen zusammen.

1) Dass die vom Metropolitan Board ausgeführte Canalisation Londons bis zu den Auslässen bei Barking Creek und Crossness alle Anerkennung verdient und sich von grossem Nutzen für die Stadt erwiesen hat —

2) Dass durch die Nothauslässe innerhalb der Stadt gelegentlich grosse Mengen Fäces austreten, die sich in einigen der Siele ansammeln, dass aber dieses unter gegenwärtigen Umständen keinen erheblichen Schaden mit sich bringt —

3) Dass die Spüljauche bei der nördlichen Hauptsielmündung theilweise über das Vorland geleitet wird, nicht wie ursprünglich intendirt war, „durch Röhren, welche unter Niedrigwasserstand ausmünden", und dass durch eine solche Anordnung die Gefahr dieser Auslässe vermehrt wird —

4) Dass die Auslassung der Spüljauche im rohen Zustande während des ganzen Jahres, — ohne einen Versuch gemacht zu haben, dieselbe durch Trennung der festen von den flüssigen Bestandtheilen oder durch irgend ein anderes Verfahren weniger anstössig geschehen zu lassen — eine Abweichung von der ursprünglichen Absicht und der Meinung des Parlamentes bei der Gesetzberathung im Jahre 1858 ist —

5) Dass die Spüljauche aus den Hauptsielmündungen sehr weit durch die Bewegung des Wassers, sowohl stromaufwärts wie auch abwärts verbreitet und während der trocknen Jahreszeit sogar durch die ganze Stadt hindurch bis hinauf nach Teddington nachgewiesen wird, und dass sie eine längere Zeit hindurch hin und her fliesst, ehe sie endlich in die See hinaus gelangt —

6) Dass die Verdünnung der Spüljauche durch das Fluss- und Seewasser, unterstützt von dem, durch die verschiedenartigen Bewegungen auf und in dem Strome hervorgebrachten Hin- und Herwogen eine theilweise Reinigung der Spüljauche durch Oxydation bewirkt, und dass diese Reinigung des Weiteren noch durch die Einwirkung von thierischen und vegetabilischen Organismen fortgesetzt wird —

7) Dass die Spüljauche, welche auf die obern und untern Strecken des Stromes vertheilt wird, nach und nach ihre nachtheiligen Eigenschaften verliert. Die Grenzen oberhalb und unterhalb der Sielmündungen, an welchen diese Reinigung schon genügend vollzogen ist, variiren mit der meteorologischen Beschaffenheit; doch mag hier angeführt werden, dass im Allgemeinen der Fluss oberhalb Greenwich und unterhalb Greenhithe keinen Grund zu erheblichen Klagen giebt —

[1]) Royal Commission on Metropolitan Sewage Discharge. First Report of the Commissioners, presented to both houses of parliament by command of her Majesty. London, Eyre & Spottiswoode, 1884.



8) Dass innerhalb dieser Grenzen die Wirkungen der Spüljauche zu allen Zeiten mehr oder weniger unverkennbar sind —

9) Dass in trockener Jahreszeit die Verdünnung der Spüljauche gering und ungenügend ist, namentlich bei niedrigen Gezeiten —

10) Dass es bis jetzt nicht scheint, als wenn die Spüljauchen-Auslassung irgend welchen bedenklichen nachtheiligen Einfluss auf den allgemeinen Gesundheitszustand der benachbarten Districte ausübe, dass aber augenscheinlich gewisse nachtheilige Folgen untergeordneter Bedeutung für die Gesundheit der auf dem Wasser beschäftigten Personen vorliegen und dieserhalb Vorsicht für spätere Zeiten geboten ist —

11) Dass in heissem und trocknem Wetter eine bedeutende Lästigkeit und Unannehmlichkeit durch den faulenden Zustand des Wassers beträchtliche Strecken weit oberhalb und unterhalb der Sielmündungen herbeigeführt wird. Der Geruch ist sehr anstössig und das Wasser ist zu Zeiten unbrauchbar —

12) Dass faulender Schlamm, theilweise von der Spüljauche herrührend, sich bei Erith und anderen Stellen ansammelt, und sich an Netze, Anker und andere Gegenstände, die in denselben gelangen, anhängt —

13) Dass der in der Nähe der Sielmündungen gebaggerte Sand, früher in reiner Beschaffenheit gewonnen, jetzt so durch Spüljauchenschlamm verunreinigt ist, dass er unbrauchbar ist, und daher die Sandbaggerer gezwungen werden, weiter fortzugehen.

14) Dass aus diesen Gründen der Fluss sich zu Zeiten nicht in dem Zustand befindet, welcher von einer so bedeutenden Wasserstrasse einer grossen Stadt, wo solch reger Verkehr statthat, verlangt werden muss —

15) Dass in Folge der Spüljauche die Fische aus der Themse auf einer Strecke von 15 See-Meilen unterhalb und eine bedeutende Entfernung oberhalb der Sielmündung verschwunden sind —

16) Dass Grund zur Annahme vorhanden ist, dass Quellen in der Nähe der Themse durch das Wasser derselben beeinflusst werden, und dass, obgleich ein Beweis für einen wirklichen, durch die Spüljauche herbeigeführten Schaden nicht erbracht werden kann, doch Besorgniss in dieser Hinsicht gehegt werden mag —

17) Dass kein unanfechtbarer Beweis für die Schädigung der Stromschifffahrt durch Spüljauchenschlamm bis jetzt beigebracht worden ist, wohl aber dafür, dass die Spüljauche die Menge von suspendirten Stoffen im Flusse wesentlich vermehrt und dadurch die Neigung zu Ablagerungen vergrössert —

18) Dass die Nachtheile und Gefahren wahrscheinlich mit dem Wachsthum der Bevölkerung in den canalisirten Districten zunehmen werden —

19) Dass es erwünscht ist, weitere Untersuchungen betreffs der anzuwendenden Mittel für Abhülfe oder Vorbeugung der Nachtheile und Gefahren, die aus der Spüljauchen-Abführung entstehen, anzustellen —

20) Dass, bevor in dieses weitere Untersuchungsgebiet eingetreten wird, einige Zeit gelassen werden muss, um diesen ersten Bericht in Erwägung zu ziehen und Mittel für die Beseitigung der im Vorstehenden erörterten Nachtheile vorzuschlagen.



Zur Begründung dieser Sätze bringt der Bericht ein reiches Beweismaterial und liefert eine Menge thatsächlicher Erhebungen, welche sich in der weiteren Behandlung der Angelegenheit sehr nützlich erweisen werden. Wenn man die mitgetheilten Thatsachen und Zeugnisse mit nur einiger Sachkenntniss und ohne Voreingenommenheit prüft, wird man nicht umhin können, zu bewundern, wie wenig Uebereinstimmung unter der Bevölkerung darüber herrscht, was widerwärtig oder erträglich ist, und wie schwer es ist, die hygienische Bedeutung von Luft- und Wasserverunreinigung so festzustellen, dass nicht die Schlussfolgerungen auf Beeinträchtigung der öffentlichen Gesundheit von verschiedenen Seiten ernstlich angegriffen und bekämpft werden. Durchdrungen von diesem Gefühl hat denn auch eie Untersuchungs-Commission sich der grössten Zurückhaltung befleissigt und der Belastung der Themse mit den colossalen Unrathmengen einer Bevölkerung von fast 4 Millionen lieber zu wenig als zu viel Schuld angerechnet. Ausserdem hat sich die Commission ein grosses Verdienst dadurch erworben, dass sie die Entstehung der gegenwärtigen Missstände bis in längst vergangene Zeiten zurückverfolgt hat — zur Warnung der continentalen Grossstädte.

Die Entwässerung Londons ist bereits unter Heinrich III., VI., VII. und VIII. Gegenstand der Gesetzgebung gewesen; aus der Zeit des Letzteren, 1531, stammt die Bill of Sewers, welche die Angelegenheit mit weiterem Blick ordnete und als Grundlage der neueren Gesetzgebung für solche Anlagen gelten darf. Verbessernde und erweiternde Verordnungen folgen von Zeit zu Zeit, doch gewöhnlich für das ganze Land; später wurden besondere Verordnungen für die eigenthümlichen Verhältnisse der schnell anwachsenden City von London und ihrer Vorstädte erlassen, mit grösseren Vollmachten für die Stadtverwaltung. Die Entwässerung beschäftigte sich anfänglich nur mit der Ableitung des Regenwassers von den Dächern, den Wegen und Feldern, ordnete die vorhandenen natürlichen Abflüsse, welche sie durch künstliche Gräben ergänzte, die allmälig überbaut wurden. 1732 wurde der früher schiffbare Fluss Fleet überdeckt und in eine Siel verwandelt; um dieselbe Zeit entstanden einige andere Hauptsiele. Im Anfang dieses Jahrhunderts war es noch strafbar, in die Siele Unrathstoffe gelangen zu lassen; alle schädlichen Hausabfälle wurden in den Abortgruben gesammelt und von Zeit zu Zeit als Dünger auf das Land gefahren.

Im Jahre 1810 wurde das Wassercloset erfunden; anfänglich verbreitete es sich sehr langsam, und erst nach 1830 kam es in schnell zunehmenden Gebrauch auf Grund des dadurch bewirkten häuslichen Comforts. Ursprünglich entleerten sich die Closets in die Abortgruben; aber bald wurden sie mit den Strassensielen in Verbindung gebracht und das Abschwemmen des Unrathes wurde immer allgemeiner, unterstützt von den Unternehmungen für öffentliche Wasserversorgung. Selbstverständlich litt dadurch die Reinheit der Themse sehr merkbar, was um so bedenklicher war, als die Wasserwerke meist aus dem Fluss innerhalb der Gezeitgrenzen schöpften, was erst 1855 aufhörte.

Bereits 1834 trat der Maler John Martin mit dem Project hervor, die bis dahin in die Themse mündenden Siele an beiden Seiten des Flusses durch einen Hauptcanal abzufangen und die gesammte Spüljauche unterhalb Londons in die Themse zu führen. Man schreckte jedoch damals vor der Ausführung dieser Intercepting Sewers zurück; 1845 erneuerte Thomas Wicksteed den Vorschlag, bezeichnete als Auslasspunkte Barking Creek und Greenwich Marshes und for-



derte die Geruchlosmachung der Spüljauche durch chemische Mittel vor dem Einlassen in den Fluss. 1846 bildete sich eine Actiengesellschaft, welche die Spüljauche aus einigen Hauptsielen direct auf das Land zu leiten und landwirthschaftlich auszunutzen beabsichtigte, löste sich aber bald wieder auf. 1847 stand das Sielwesen von London unter 8 von einander ganz unabhängigen, mit weiten Vollmachten ausgestatteten Localbehörden und demgemäss zeigte es das bunteste Bild von Bauausführungen, wodurch besonders an den Grenzen der einzelnen Bezirke die grässlichste Verwirrung hervorgerufen wurde. 1848 erfolgte ein Regierungsbeschluss, welcher die verschiedenen Sielverwaltungen der Hauptstadt zu einer einzigen umwandelte, ausgenommen die City, welcher die Verwaltung in den benachbarten Grafschaften bis höchstens 12 Seemeilen in gerader Linie von der St. Paulskirche belassen wurde, jedoch nicht in der City selbst und den anderen Stadttheilen. Die Ermächtigung der vereinten Sielverwaltung erstreckte sich auf alle Maassnahmen zu einer einheitlichen und durchgreifenden Entwässerung der Hauptstadt; es wurde die ganze Stadtfläche genau vermessen und ein Plan in grossem Maassstab angefertigt; danach wurde die Stadt in verschiedene Sielbezirke eingetheilt, welche für die Ausführung der beschlossenen Anlagen entsprechend zu besteuern waren.

Es wurden 12 Commissare ernannt, zu denen die City noch 5 Vertreter stellte; sie waren unbezahlt, die Amtsdauer war auf 2 Jahre bestimmt. Mit grossem Eifer wurde alles, was auf Haus- und Strassenentwässerung sich bezieht, verbessert und ergänzt; die Abortgruben verschwanden, das Wassercloset und der Hausanschluss an die Strassensiele wurde obligatorisch.

Die vereinigte Commission hatte aber nicht die Aufgabe, sich mit der Wegschaffung der Spüljauche aus der Stadt zu befassen, und so musste sie schon 1849 einer neuen, für Lösung dieser Aufgabe bestimmten, Commission Platz machen. Der Ingenieur derselben, Mr. Austin, empfahl, die Siele in grosse Behälter ausmünden zu lassen, von wo die Spüljauche auf Rieselfelder gepumpt werden sollte, wogegen der Generalinspector Phillips das Intercepting-System und den Auslass der Spüljauche in die untere Themse vertrat. Um sich den Entschluss zu erleichtern, erliess die Commission ein Preisausschreiben, betreffend die einheitliche Entwässerung Londons; 116 Pläne waren die Frucht, aber die Commission konnte dennoch zu keinem Entschluss kommen und dankte ab.

Die dritte Commission, welche unter ihren Mitgliedern mehrere ausgezeichnete Ingenieure zählte, begann damit, die vorliegenden Preisbewerbungen zu ordnen und zu classificiren; einige derselben waren sehr beachtenswerth, besonders die von Maclean und Stileman, welche nach dem Princip der Interception die Mündungen an die See verlegte und die Berieselung des unfruchtbaren Strandes von Essex in Aussicht nahmen. Die Commission erklärte indess 1850, dass keiner der Pläne zur Ausführung sich eignete, und beauftragte den Ingenieur Frank Forster mit Ausarbeitung eines neuen Planes auf den bis dahin gewonnenen Grundlagen.

Mr. Forster legte bereits nach 5 Monaten einen Plan über die Entwässerung des Südtheils von London vor, mit einem Hauptcanal, durch welchen die Spüljauche 8 Meilen unterhalb London-Bridge bei Woolwich Reach der Themse bei Ebbe zugeführt werden sollte; wegen mangelnden Gefälles waren in der Strecke zwei Pumpstationen und ein Sammelbassin für die Fluthzeit vorgesehen.



In dem ein halb Jahr später vorgelegten Project, an welchem Mr. Haywood mitgearbeitet hatte, empfahl Forster für die nördliche Stadt 2 Abfangcanäle, von denen der obere die Spüljauche durch eigenes Gefäll in das Sammelbassin bei Galleons Reach abführte, wogegen der Inhalt des tieferen Canals halbwegs in den oberen gepumpt werden musste; die Spüljauche sollte dann bei beginnender Ebbe in die Themse abgelassen werden. Forster berechnete neben der Spüljauche die Abführung von $^1/_4$ Zoll Meteorwasser pro Tag und die Kosten ohne Landerwerb und Entschädigungen auf 30000000 Mark.

Die Commission war nicht zur Finanziirung berechtigt und machte 1852 einer vierten Commission Platz, diese wiederum Ende desselben Jahres, da sie sich nicht zu einem Beschluss einigen konnte, einer fünften Commission, bei deren Amtsantritt dem Parlament von einer Privatgesellschaft unter dem Titel „Great London Drainage“ ein neuer Plan vorgelegt wurde, der aber nach langwierigen Berathungen im Unterhaus fiel.

Unmittelbar danach legten die Ingenieure der Commission Bazalgette und Haywood eine Umarbeitung des Forster'schen Planes nach den veränderten Umständen vor und gewannen 1854 die Billigung der Commission.

Kurz vorher nahm der allgemeine Gesundheitsrath die Entwässerung Londons vom gesundheitlichen Standpunkt aus in Berathung und forderte die Trennung des Regens von der Spüljauche und deren gesonderte Behandlung nach dem Separate-System. Der Plan fand im Ministerium Unterstützung, jedoch nicht bei der Commission und letztere dankte deshalb ab.

Eine sechste Commission wurde am Schluss des Jahres 1854 ernannt; sie liess neue Pläne ausarbeiten, begutachtete mehrere derselben, kam aber zu keiner Entscheidung.

Inzwischen war der Zustand der Themse innerhalb der Stadt sehr gefährlich geworden; wie oben erwähnt, begann die erste vereinte Sielcommissien 1848 die damals wohl mehr als 200000 zählenden Abortgruben zu beseitigen, und von da ab gelangte aller abschwemmbare Unrath mitten in der Stadt in die Themse und verpestete deren Wasser auf das ärgste, besonders durch die Schlammbänke, welche sich auf dem flachen Strande bildeten und bei jeder Ebbe blosgelegt wurden. Selbstverständlich musste das Uebel, in welchem man die Hauptursache der wiederholten Choleraepidemien vermuthete, mit der Bevölkerung zunehmen. Die vereinte Sielcommission hat unbestreitbar viel Gutes ausgerichtet, aber sie war nicht geeignet, grosse Bauwerke durchzuführen; — das einzige, woran sie sich versucht hat, das Siel in der Victoriastrasse, ist nach einem ungeheuren Aufwand eine Ruine geworden. Auch ihre Jurisdiction war mit mancherlei Anomalien und Schwierigkeiten behaftet, so dass die Commission selbst einschneidende Veränderungen beantragte.

Bei dieser Sachlage beschloss die Regierung die Schaffung einer neuen Behörde. Sir Benjamin Hall brachte 1855 einen darauf bezüglichen Antrag beim Parlament ein und nach reiflicher Berathung kam das Gesetz über die bessere Localverwaltung der Hauptstadt zu Stande. Es handelte sich darum, eine Anzahl Bezirksbaubehörden zu schaffen, welche die öffentlichen Bauwerke ihres Bereichs zu controliren und die Bezirkssielanlagen, ausgenommen die Stammsiele, selbstständig zu verwalten hatte, und 2. eine Oberbaubehörde, den sog. Metropolitan Board of Works, durch Wahl der Steuerzahler zu bilden. Die



Aufgabe dieser Behörde war eine allgemeinere, nämlich die Bezirksbehörden zu controliren, die Strassen zu reguliren und die Baufluchten festzustellen, überhaupt alle grossen städtischen Bauunternehmungen zu überwachen; ihre wichtigste Obliegenheit aber war, die Hauptstadt mit einem einheitlichen System von Stammsielen zu versehen, so dass von 1861 an keine Spüljauche mehr innerhalb der Stadt oder nahebei in die Themse gelangte, sondern dass dieselbe und ihre Bestandtheile verkauft oder ohne Ungelegenheit beseitigt werden sollten. Die Pläne sollten mit einer Kostenberechnung beim Königl. Oberbauamt zur Prüfung eingereicht und nicht vor ihrer Genehmigung ausgeführt werden. Dem Metropolitan und den District-Boards wurde das Besteuerungsrecht verliehen; der erstere war verpflichtet, der Regierung jährlich Rechenschaft abzulegen. Die neue Behörde trat Anfang 1856 in Thätigkeit; ihr Chefingenieur Bazalgette beeilte sich, den Plan von 1854 umzuarbeiten und zu verbessern und reichte den neuen Plan am 3. Juni bei der Regierung ein.

Um diese Zeit unterlag die Frage von der besten Stelle für den Auslass der Spüljauche einer lebhaften Discussion. Der Metropolitan Board schlug Barking und Plumstead vor. Sir Hall hielt es für nothwendig, auf die Ermittelungen von 1851 zurückzugreifen und einen besonderen Sachverständigen über die Angelegenheit zu hören. Die Admiralität ernannte hierzu den Capitän Burstal, welcher mittels Schwimmer eine Anzahl Versuche über die Strömung anstellte, um sich über die Ausdehnung der Gezeiten in der Themse zu vergewissern. Nach Eingang von Burstal's Bericht erklärte Sir Hall dem Metropolitan Board, dass dessen Plan nicht ausgeführt werden könnte, weil danach die Spüljauche innerhalb des Weichbildes der Hauptstadt, ganz im Gegensatz zu dem Parlamentsbeschluss, in die Themse ausgelassen werden sollte.

Am 5. November 1856 wurde ein zweiter Plan eingereicht, wonach der Auslass 2 oder 3 Meilen weiter unten hergestellt werden sollte; es wurde dabei bemerkt, dass eine Verlegung der Auslässe bis unterhalb Gravesend zwischen 20 und 40 Mill. Mark mehr kosten, aber der Hauptstadt nichts nutzen, sondern nur einigen Anwohnern der Themse zu Gefallen ausgeführt werden würde; es stünde aber der Verwirklichung nichts entgegen, wenn die Regierung die nöthigen Mittel anweisen wollte. Sir Hall wies auch den zweiten Plan zurück, als im Widerspruch mit dem Geist und den offenbaren Absichten der Parlamentsbeschlüsse stehend, da die Spüljauche auch von den zuletzt vorgeschlagenen Auslässen durch die Fluth in das Weichbild der Hauptstadt zurückgedrängt werden würde, und erbat sich von Capitän Burstal eine Angabe der geeignetsten Auslasspunkte. Als solche bezeichnete dieser Erith Reach und Rainham Creek, beide etwa 1½ Meilen entfernter als die zuletzt vorgeschlagenen. Der Metrop. Board reichte am 22. December einen dahin verbesserten dritten Plan ein; Sir Hall fand es jetzt für gut, die ganze Entwässerungsangelegenheit einer aus technischen Specialisten bestehenden Commission zur Begutachtung zu unterbreiten; die Commission sollte nicht nur die vorliegenden Pläne prüfen, sondern selbstständige Vorschläge machen, soweit sie dies für angezeigt hielt; es möge auch in Erwägung gezogen werden, auf welche Weise am besten die vielfach und vielseitig angeregte Nutzbarmachung und Verwerthung der Spüljauche erzielt werden könnte; sollte eine noch weitere Entfernung der Auslässe wünschens-



werth sein, so würde für die nöthigen Mittel gesorgt werden; jedenfalls aber sei eine genauere Feststellung der Spüljauchenmengen ein dringendes Bedürfniss.

Die Commission erstattete am 31. Juli 1857 einen sehr ausführlichen und durchgearbeiteten Bericht (mit einem reichen Acten- und Karten-Material am 3. August als Parlamentsbericht veröffentlicht) über den derzeitigen Stand der Entwässerung von London, über die Menge der erzeugten Spüljauche, über die Pläne des Metrop. Board und deren nothwendige Verbesserungen und über die Heranziehnng der Nachbargemeinden, welche von den vorgeschlagenen Canalbauten Vortheil haben würden, zu den Kosten.

Der Metrp. Board hatte die Spüljauchenmenge berechnet nach 3413400 Personen mit täglich 5 cbf. und nach einem Regenfall von $^1/_4$ Zoll in der Stadt und $^1/_8$ Zoll in den Vorstädten, pro Tag auf 69 Millionen cbf, wovon der 4. Theil eigentliche Spüljauche. Die Commission kam zu höheren Zahlen; sie nahm 7 cbf Spüljauche pro Kopf und Tag für 3578000 Personen und einen Regenfall von $^2/_5$ Zoll während der 8 Stunden der Maximalströmung an und kam so auf 185600000 cbf täglich, wozu noch das vorstädtische Land 25 Millionen cbf lieferte, also zu einer 3 Mal so grossen Zahl als der Metropolitan Board; wenn dessen Pläne ausgeführt würden, wäre eine erhebliche Verpestung des Flusses durch Spüljauche bei jedem stärkeren Regen unvermeidlich. Betreffs der Hauptauslässe müssten die Punkte vermieden werden, wo der Fluss zur Bildung von Untiefen geneigt ist, wie das an den vom Board vorgeschlagenen Stellen der Fall sei; die Auslässe müssten dorthin verlegt werden, wo sie in einen kräftigen, hart am Ufer vorbeifegenden, tiefen Gezeitenstrom einmünden, nämlich bei Mucking Leuchtthurm nahe der Küste und Higham Creek; alle anderen Punkte liessen zu wünschen übrig. Die Commission billigte das Abfangen der Spüljauche in verschiedener Höhenlage mit Auspumpung der Canäle, welche zu tief liegen und zu wenig Fall haben, empfahl aber in der Ausführung einige Veränderungen. Sie constatirte, dass ein Schwimmer, welcher bei Hochwasser mitten in den Strom gebracht wird, durch die Gezeiten abwechselnd aufwärts und abwärts fortbewegt wird, in 14 Tagen aber nur 5 Meilen von dem Ausgangspunkt seewärts sich bewegt. Ausserhalb der Stromrinne sei die Bewegung schwächer und unregelmässiger. Die in den Strom eingelassene Spüljauche werde täglich 2 Mal landeinwärts getrieben und habe ausserhalb der Hauptströmung reiche Gelegenheit ihre Sinkstoffe abzusetzen. Das Einlassen der Spüljauche an einer einzigen Stelle sei für die Anwohner zweifelsohne lästiger, als dasjenige durch eine grössere Anzahl von Mündungen, wenn auch einige Meilen weiter oberhalb. Die Commission bestimmt für den nördlichen Auslasscanal eine Länge von 20 Meilen vom Weichbild ab, eine Breite von 39 Fuss, eine Tiefe von $16^1/_2$ Fuss. Für den südlichen Canal entsprechend $16^1/_2$ Meilen, 37 und 16 Fuss; das Gefälle sollte $^1/_2$ Fuss pro Meile betragen, was eine Geschwindigkeit von $2^1/_2$ Fuss pro Secunde ergeben würde. Zur Spülung der Canäle sollten bei Hochwasser die an den oberen Enden befindlichen Behälter gefüllt werden: bei reichlicher Spülung würde die Spüljauche so verdünnt werden, dass sie auch von offenen Canälen aus Niemanden belästigen würde. Für manche Siele seien in der Nähe der Abfangcanäle Nothauslässe anzubringen, welche zu jeder Zeit in den Fluss entleerten, wogegen die Spüljauche aus den Abfangcanälen nur bei Ebbe abzulassen wäre. Die Kosten für die Abfang- und Hauptauslasscanäle wurden auf 112 Millionen Mark veranschlagt.



Betreffs der Ausnutzung oder Desinfection der Spüljauche warnte die Commission, die Entwässerung der Hauptstadt von solchen Rücksichten beeinflussen zu lassen; die Spüljauche müsse so schnell und so weit als möglich aus dem Bereich der Wohnungen geschafft werden; die Ausnutzung unter nöthiger Controle sei der Privatunternehmung zu überlassen.

Der Bericht der Commission enthält anhangsweise unter Anderem die ausführlichen Analysen von Hofmann, de Witt und Etheridge; ferner Tabellen über Bevölkerung, Niederschläge, Versickerung etc., die Versuche über das Verhalten von festen Körpern in bewegtem Wasser, Beobachtungen über den Themsestrom nnd dessen Bewegungen durch die Gezeiten, endlich Proteste und Beweisführungen verschiedener Interessenten gegen die Projecte des Metrop. Board.

Der Bericht der Commission wurde dem Metrop. Board vorgelegt; über die Einwendungen desselben betreffs mehrer wichtiger Punkte wurde dann vor dem Königl. Oberbauamt verhandelt, und da bei dem Metrop. Board von den District-Boards und den bedeutendsten Kirchspielen der Hauptstadt Vorstellungen wegen der befürchteten Steuererhöhungen eingereicht wurden, erklärte der Metrop. Board, dass es ungerecht sein würde, die Stadt mit der Ausführung der Canäle bis an die Seeküste zu belasten, und beschloss am 23. November 1857, das vorhandene Actenmaterial seinem Chefingenieur Bazalgette und 2 anderen Civilingenieuren, nämlich Hawksley und Bidder, zur Begutachtung zu überweisen; dieselben sollten Vorschläge über die beste Ausführung der geplanten Entwässernng machen und die Kosten für die Fortführung der Spüljauche an den näheren und an den ferneren Auslasspunkt berechnen.

Die genannten drei Ingenieure entledigten sich ihres Auftrags durch ein umfassendes Gutachten am 6. April 1858; nach demselben ist später in der Hauptsache die Canalisation von London zur Durchführung gelangt. Die drei Herren wenden sich gegen die ihnen vorgelegten Vorschläge der vorausgegangenen Commission als solche, deren Ausführung technische Ungeheuerlichkeiten, colossale Canäle bis 17 Fuss unter Niedrigwasser und unübersehbare finanzielle Gefahren (Kosten 180 Millionen Mark) im Gefolge haben würde, und welche der nöthigen factischen Begründung ermangelten; es sei durchaus unnöthig, die Entwässerung auf ein so grosses Gebiet auszudehnen und soviel Meteorwasser und Spüljauche in Rechnung zu nehmen; der Einfluss der Spüljauche auf die Beschaffenheit der Themse sei stark übertrieben worden, die Verunreinigung des Flusses sei mehr durch die Gezeiten und den Dampfschiffverkehr und die Entwickelung der üblen Gerüche mehr von den Schlammbänken als durch das Wasser selbst bedingt; aus letzterem Grund müsse neben der Ableitung der Spüljauche das Flussbett durch entsprechende Uferbauten eingeengt und corrigirt werden.

Hinsichtlich der Hauptauslässe sind die Herren davon überzeugt, dass es sanitär äusserst bedenklich sei, die Spüljauche mit Seewasser sich mischen zu lassen, besonders wenn sie durch die Fluth wieder stromaufwärts geführt werde; dagegen werde sie in starker Verdünnung mit strömendem Süsswasser alsbald oxydirt und ihrer ekelhaften und schädlichen Eigenschaften beraubt, wie auch die DDr. Letheby und Odling bestätigten. Deshalb seien die Auslässe so nahe als möglich an das hauptstädtische Weichbild zu verlegen, jedoch so weit als möglich von Wohnungen am Ufer, was für Barking Creek und Crossness Point zutreffe, wo der Querschnitt des Flusses 4 Mal so gross ist, als bei London Bridge



und die durchschnittliche Menge des Fluthwassers ungefähr 400 Mal so gross als die der eingelassenen Spüljauche, allerdings mit einem gewissen Salzgehalt, der aber geringer ist als an jeder anderen Stelle stromabwärts. Wolle man die Auslässe weiter abwärts verlegen, so würde die Entleerung aus Mangel an hinreichendem Gefäll nicht mehr zu jeder Zeit freiwillig stattfinden, und es würde, wenn nicht das Gesetz entgegenstünde, der Platz für die Auslässe lieber innerhalb des Weichbildes als ausserhalb desselben zu wählen sein. Das Auslassen der Spüljauche bei beginnender Fluth würde nur die Unannehmlichkeit bedingen, dass die Unrathstoffe, allerdings völlig oxydirt und unschädlich, stromaufwärts getrieben würden; dies würde durch Anlage von überdeckten Sammelbehältern vermieden, aus welchen die Entleerung während der ersten $2\frac{1}{2}$ Stunden der Ebbe vor sich geht. Für den Auslass werden Röhren vorgeschlagen, deren Mündung unter dem Niedrigwasserpunkt liegt. Die Sammelbehälter wären so einzurichten, dass darin die Spüljauche durch Kalkmilch geklärt und gereinigt werden könnte, wie dies mit grösstem Erfolg in Leicester geschähe; dazu wird bemerkt, dass diese Behandlung weder für die Reinheit der Themse noch für die Gesundheit der Anwohner nöthig erscheine, dass sie aber, in grosser Scala ausgeführt, auch grosse Mengen unverkäuflicher und mit vielen Kosten wegzuführender Niederschläge im Gefolge habe. Von der behaupteten Verschlammung der Themse habe man nicht das Mindeste zu befürchten, wenn der Strassenschlamm vor dem Auslass zurückgehalten und abgefahren werde; die übrigen Stoffe von ungefähr gleichem specifischem Gewicht wie das Wasser würden schwebend erhalten werden und so der Zersetzung unterliegen. Die Kosten für die geplanten Werke würden sich auf 46 Millionen Mark stellen, die Zeit der Ausführung 5 Jahre betragen.

Betreffs der landwirthschaftlichen Verwendung der Spüljauche wird behauptet, dass die organischen Dungstoffe der städtischen Abfälle durch die dauernde Einwirkung des Wassers grösstentheils zerstört werden, dass die Kosten und Schwierigkeiten der Grossberieselung ganz unüberwindlich seien, dass bei dem englischen Klima die Spüljauche nur bei gewissen Witterungsverhältnissen und in gewissen Stadien der Vegetation mit Vortheil angewendet werden könne, dass die Spüljauchenrieselung widerwärtige Gerüche verbreite und auf anderem als sandigem oder steinigem Boden mit starkem Gefälle die schlimmsten Formen von Sumpffieber erzeuge, dass die angemessene Verwendung der Londoner Spüljauche eine grössere Landfläche als die ganze Grafschaft Rutland zur Voraussetzung habe.

Am 7. Juli 1858 reichten Capt. Galton und Mr. Simpson bei der Regierung eine Kritik der eben besprochenen Arbeit der 3 Ingenieure ein, worin sie sich beklagen, dass die Ausführungen der Commission nicht richtig verstanden worden seien, und worin sie auf die Gefahren hinweisen, zu welchen die Pläne der 3 Ingenieure führen. Dies veranlasste eine Polemik, welche einen heftigen und persönlichen Ton annahm.

Der verpestete Zustand der Themse zog 1858 mehrmals die Aufmerksamkeit des Parlaments auf sich, und sah sich der Metrp. Board genöthigt längere Zeit mit grossen Kosten die Spüljauche vor dem Eintritt in die Themse mit Kalk zu versetzen. Uebrigens liess der Board mehrere Monate verstreichen, ohne an die Ausführung der geplanten grossen Werke zu gehen, bis im Unterhaus der Vorschlag gemacht wurde, die ganze Angelegenheit in die Hände der Regierung zu legen und ihr die Ausführung der Bauten zu übertragen, welche die Kräfte der

Hauptstadt überstiege. Nun wendete sich der Metrp. Board an das Ministerium, dessen Leitung inzwischen von Palmerston auf den Earl of Derby übergegangen war, mit dem Gesuch, die Hauptstadt von der Verpflichtung zu befreien, dass sie die Genehmigung der Regierung für ihre Baupläne einzuholen habe, da sie ja allein die Kosten zu tragen habe. Die Regierung ging darauf ein; durch Parlamentsbeschluss wurde das frühere Gesetz abgeändert und dem Metr. Board freie Hand für die Entwässerungsangelegenheiten gegeben mit der Ermächtigung zu einer Anleihe von höchstens 60 Millionen Mark und mit der Verpflichtung, die Arbeiten vor 1864 zu beenden und für alle Unzuträglichkeiten aus der Spüljauche zu haften.

Es ist allerdings auffällig, dass die Regierung sich ihres Aufsichtsrechts betreffs eines so riesenhaften Unternehmens gänzlich begeben hat; aber einestheils forderte der Zustand der Themse unverzüglich energische Massregeln, anderntheils waren alle Parteien darin einig, dass die Spüljauche durch grosse Abfangcanäle in östlicher Richtung weggeleitet werden müsste; endlich war es unbestritten, dass das Parlament unmöglich über die abweichenden Ansichten, über die Behandlung der Spüljauche und über die Auslasspunkte die letzte Entscheidung fällen könnte; man betrachtete die Pläne des Boards nur als einen Anfang der unaufschiebbaren Verbesserungen und wollte deren Abänderung der Zukunft vorbehalten, so unter Anderem betreffs der Möglichkeit einer Desinfection der Spüljauche vor dem Auslass in die Themse.

Der Metrp. Board ging nun kräftig vor und 1863 konnte wenigstens ein Theil der Spüljauche aus dem nördlichen London bei Barking in die Themse ausgelassen werden. 1864 waren beide Auslässe, am nördlichen und südlichen Themseufer, fertig gestellt; ungefähr der dritte Theil der sämmtlichen Spüljauche wurde aus London abgeführt und der Zustand der Themse innerhalb des Weichbildes verbesserte sich zugleich in hohem Grade. 1865 erfolgte die feierliche Eröffnung der grossen Sielbauten. Der tiefgelegenste grosse Abfangcanal am Nordufer konnte aber nur in dem Masse ausgebaut werden, als die Uferbauten vorschritten und wurde erst 1875 beendigt.

Während der Bauausführungen erlitt der Plan insofern eine wesentliche Veränderung und Erweiterung, als an die hauptstädtische Entwässerung die „westliche Abtheilung“, d. h. die Stadttheile Fulham, Chelsea, Brompton etc. bis Acton angeschlossen wurden, deren Spüljauche man ursprünglich am Orte ihrer Entstehung desinficiren oder verwerthen wollte.

1881 fand sich der Mtrp. Board in Folge häufiger Ueberschwemmungen einiger stark bevölkerter tiefgelegener Stadttheile genöthigt, eine Anzahl neuer Nothauslässe zur direkten Entwässerung in die Themse mit einem Kostenanschlag von 30 Millionen Mark zu beschliessen, sowie auch eine Vergrösserung der Sammelbehälter bei Barking und Crossness auf das $1^1/_2$fache mit einem Aufwand von 3200000 Mark, um, was bis jetzt mitunter vorgekommen war und zu einer Verunreinigung des Themsewassers bis Woolwich geführt hatte, die Auslassung zur Fluthzeit ganz und gar zu vermeiden und auf die Ebbezeit zu beschränken. Die Uferbauten an der Themse in London waren 1863 beschlossen uud dem Metrp. Board zur Ausführung zugewiesen worden; die Fertigstellung erfolgte 1874.

(Schluss folgt.)



Zur Belehrung über die Ernährung der Säuglinge, von Kreisphysikus Dr. Reinmann zu Neumünster. Derselbe hat die nachstehende Belehrung verfasst, damit sie an die eine Geburt Anmeldenden, sowie an die Pflegemütter der Kostkinder verabfolgt wird. Es kann gewiss nur wünschenswerth sein, dass ähnliche Massnahmen namentlich in grösseren Städten, in denen eine vermehrte Kindersterblichkeit besonders hierzu auffordert, seitens der städtischen Behörden Unterstützung fänden.

1. Säuglinge werden krank oder sterben durch Ernährung mit Mehlbrei, Semmelbrei, Zwiebackbrei und Kindermehlen aller Art. Säuglinge gedeihen allein bei Milchnahrung.

2. Die allein gute Milchnahrung für den Säugling ist die Milch der eigenen Mutter. Daher soll jede gesunde Mutter ihr Kind selbst stillen. Unterlässt sie das aus Bequemlichkeit oder Eitelkeit oder Vergnügungssucht, so schädigt sie wissentlich ihr Kind und sich selbst an der Gesundheit und verletzt die heiligste und erste Mutterpflicht.

3. Wo die Mutter wegen Krankheit nicht stillen darf und eine passende Amme nicht erlangen kann, da ist die einzige dem Säugling zuträgliche Nahrung die Kuhmilch.

4. Die für den Säugling bestimmte Kuhmilch muss in ihrer Zusammensetzung möglichst gleichmässig sein. Um diese Gleichmässigkeit zu erreichen, muss

5. die Milch für den Säugling nicht von einer Kuh entnommen, sondern von sämmtlichen Kühen des Stalles zusammengemischt werden;

6. müssen die Kühe gleichartig und regelmässig gefüttert werden. Am besten ist Trockenfütterung. Rasche Uebergänge von Trockenfutter zu Grünfutter und öfterer Wechsel in der Fütterungsart machen die Milch für das Kind sehr ungesund.

7. Säuglinge werden krank, wenn die Milch zu viel Käsestoff enthält. Deshalb muss man die Kuhmilch verdünnen und zwar in den ersten 4 Wochen 1 Theil Milch auf 3 Theile abgekochten Wassers oder Fenchelthee (oder auch von der dritten Woche an statt des Wassers ganz dünnen Haferschleim zur Verdünnung der Milch), später 1 Theil Milch auf 2 Theile Wasser, dann Milch und Wasser zu gleichen Theilen, und erst vom fünften Monat an darf man die Kuhmilch unverdünnt geben.

8. Säuglinge werden krank, wenn die Milch zu wenig Rahm enthält. Daher thut man gut, zumal wo man befürchtet, an Statt ganzer Milch theilweise abgerahmte zu erhalten, einer jeden Milchportion für das Kind $\frac{1}{2}$—1 Theelöffel voll frischen Rahm hinzuzusetzen; denn Milch für Säuglinge kann nicht fett genug sein.

9. Sänglinge erkranken, wenn man der Milch Zucker hinzusetzt.

10. Säuglinge erkranken, wenn die Milch nicht frisch ist. Deshalb muss man die Milch für das Kind möglichst oft am Tage frisch von der Kuh entnehmen und jedenfalls thunlichst bald nach dem Melken aufkochen. Milch, die vom Abend vorher aufgehoben ist, ist im Sommer dem Säugling schädlich.

11. Im Sommer leidet die Milch durch weiteren Transport, z. B. vom Lande

zur Stadt. Deshalb muss man, wenn es angeht, die Milch für Säuglinge in der Stadt im Sommer von städtischen Milchproducenten entnehmen.

12. Säuglinge werden krank. wenn die Trinkflasche nicht sofort nach jedem Trinken gründlich gespült und dann mit Wasser gefüllt aufbewahrt wird, und wenn man dem Kind den Gummipfropfen noch lange nach dem Trinken im Munde lässt. Die langen Gummischläuche an den Trinkflaschen sind nicht gut, man zieht am besten ein durchbohrtes Gummihütchen über den Hals der Flasche, dieses ist am leichtesten rein zu halten.

13. Säuglinge werden krank, wenn man ihnen, bevor sie 6 Monate alt geworden sind, irgend etwas anderes als Milch zur Nahrung giebt. Auch Biedert'sches Rahmgemenge, kondensirte Schweizermilch etc. sind nur als Nothbehelf für Kuhmilch anzusehen und dürfen nur ausnahmsweise gereicht werden. Ganz nachtheilig für Säuglinge in den ersten Monaten und nebenbei viel kostspieliger als die theuerste Milch sind alle sogenannten Kindermehle (Nestlé'sches Mehl, Liebig's Suppe). Geradezu verderblich den Säuglingen sind die Mehlbreie.

Vorstehende von dem Königlichen Kreisphysikat hierselbst verfasste Belehrung wird hierdurch zur Beachtung empfohlen.

Neumünster, 1. August 1884. Der Magistrat.

Entwurf eines Irrengesetzes für Italien (Ann. med. psycholog. 1884. Novbr.) gelangt zum zweiten Mal an die Kammer, nachdem er durch eine besondere Commission berathen und modificirt war. Er schliesst sich in mancher Beziehung an den in Frankreich ausgearbeiteten, aber noch nicht zum Gesetz erhobenen an. Wir theilen die Hauptbestimmungen desselben in Folgendem mit:

Art. 1. Jede Provinz des Königreichs ist verpflichtet für die Unterbringung ihrer Geisteskranken in einer ihr zugehörenden Anstalt oder in einer anderen öffentlichen oder privaten, mit welcher sie einen Vertrag abgeschlossen hat, zu sorgen.

Art. 2. Anerkannte Körperschaften oder Bürger, die im Genuss aller Rechte sind, können zur Errichtung von Anstalten, für Behandlung und Pflege der Geisteskranken autorisirt werden.

Das Ersuchen um Ermächtigung dazu, dem ein Plan der Anstalt und Mittheilung über die Functionäre der Anstalt anliegen muss, ist an den Präfecten zu senden, welcher nach Einholung des Gutachtens des Gesundheitsraths, und wenn möglich, des mehrerer Irrenärzte, denselben zur Genehmigung an den Minister des Innern gelangen lässt. Handelt es sich um eine Privatanstalt, sind besondere Garantien, die eine gesetzliche Verordnung bestimmt, zu geben.

Alle Irrenanstalten stehen unter der Direction eines Arztes, der sich eines guten Rufs erfreut und nachweisen kann, dass er sich dem Studium der Geisteskrankheiten speciell gewidmet hat. Die Ernennung des Directors unterliegt der Genehmigung des Ministers des Innern. Die Provinzen, welche die Kosten für die Errichtung der Anstalt aufbringen, haben das Recht, einen Director zu ernennen.

Die Verwaltung der öffentlichen Anstalten geschieht durch einen von dem Provinzialrath ernannten Verwaltungsrath.



Art. 3. Jeder, der einen Geisteskranken bei sich aufnimmt, — sei es unentgeltlich oder für eine Pension, — der nicht zu seiner Familie gehört, muss sich den für die Irrenanstalten geltenden Gesetze unterwerfen.

Art. 4. Die Aufnahme eines Geisteskranken in einer Anstalt ist obligatorisch, wenn er sich oder Anderen gefährlich ist, oder ein Gegenstand öffentlichen Aufsehens wird, ausgenommen wenn (nach Art. 11) in seiner Wohnung alle diejenigen Anordnungen getroffen werden können, welche zu einer zweckmässigen Behandlung desselben nothwendig erscheinen; worüber aber der Staatsanwalt sein Gutachten abzugeben und zu entscheiden hat.

Art. 5. Das Gesuch um Aufnahme eines Geisteskranken in einer Anstalt muss von einem der nächsten Verwandten geschehen, oder dem Vormund eines Minderjährigen, resp. unter Curatel Stehenden. Dasselbe kann aber auch von jedem Staatsbürger oder einer Obrigkeit ausgehen im Interesse des Kranken oder der Gesellschaft.

Art. 6. Das Aufnahmegesuch muss von dem Bericht eines Arztes begleitet sein, welcher im Königreich concessionirt ist. Dieser darf aber nicht ein Verwandter des Kranken oder des Directors der Anstalt sein, auch nicht in der Anstalt eine Function haben. Der ärztliche Bericht darf nicht vor länger als 8 Tagen abgefasst sein und muss das Vorhandensein der Geisteskrankheit, sowie die Nothwendigkeit der Aufnahme nachweisen.

Art. 7. Die Aufnahme in der Anstalt muss stets von dem Staatsanwalt genehmigt werden. Das Aufnahmegesuch geht zuerst an den Präfect oder Maire, die es dann dem Staatsanwalt zusenden, der nach vorgenommener Prüfung die provisorische Aufnahme verfügt. In dringenden Fällen kann auch die Aufnahme durch die Verwaltungsbehörde angeordnet werden, nachdem ein Arzt sein Gutachten abgegeben hat, vorbehältlich der Anzeige beim Staatsanwalt.

Art. 8. Der ärztliche Director der Anstalt oder des Hospitals hat nach einer Beobachtungszeit von 14 Tagen seit Aufnahme des Kranken dem Staatsanwalt über die Natur der Krankheit und die Nothwendigkeit der Behandlung in der Anstalt einen Bericht abzustatten.

Art. 9. Das Gericht (Tribunal) entscheidet über die definitive Aufnahme des Kranken oder dessen Entlassung nach Einsicht der Berichte des Directors und Staatsanwalts. Dasselbe kann auch das Gutachten anderer Aerzte einziehen, wenn es für nöthig gehalten wird.

Die Angehörigen des Kranken können aber gegen die Aufnahme reclamiren, wenn sie dieselbe für nicht gerechtfertigt halten.

Die von einem in der Anstalt befindlichen Geisteskranken unterzeichneten Urkunden haben keine Gültigkeit, es sei denn, dass ein lucidum intervallum nachgewiesen werden kann.

Art. 10. Nach Verlauf eines Jahres hat der Staatsanwalt nach Einziehung des Berichts des Directors, wenn er den Zustand des Kranken für einen habituellen in geistiger Schwäche wurzelnden erklärt, bei Gericht nach dem Code civile die Interdiction zu beantragen.

Art. 11. Der königliche Staatsanwalt kann die Transferirung eines gefährlichen Geisteskranken aus seiner Wohnung in die Anstalt anordnen, wenn nach seiner Ansicht die Vorsichtsmassregeln für ungenügend zu halten sind.

Art. 12. Handelt es sich um einen ruhigen, in seinem Hause wohnenden



Geisteskranken, haben die nächsten Verwandten und der behandelnde Arzt nach Verlauf eines Monats seit Ausbruch der Krankheit der Obrigkeit davon Anzeige zu machen. Letztere muss sofort dem Staatsanwalt die nöthigen Aufklärungen geben, damit er einen provisorischen Administrator, nach Code civile, ernennen lasse.

Die Unterlassung der obigen Anzeige von Seiten der nächsten Verwandten und des behandelnden Arztes wird mit Geldstrafe von 50—1000 Frs. geahndet.

Entlassungen der Kranken.

Art. 13. Wenn ein Geisteskranker völlig genesen ist, so hat der Director dem Staatsanwalt davon Anzeige zu machen, der nach 5 Tagen das Gericht ersucht, eine Entlassungs-Verordnung zu erlassen und die geeigneten Massregeln zu treffen, um die provisorische Verwaltung oder Interdiction aufzuheben.

Der Director hat nach Empfang der gerichtlichen Verordnung den Präfecten und Maire der Gemeinde, in welcher der Kranke seinen Wohnsitz hat, aufzufordern, ohne Zögern den Kranken aus der Anstalt fortzunehmen.

Art. 14. Das Gericht kann auf Vorschlag des Directors eine versuchsweise Entlassung des Kranken anordnen auf eine bestimmte Zeit, wenn die nächsten Angehörigen oder der Vormund des Kranken darum nachsuchen. Tritt während dieser Zeit ein Rückfall ein, so kann die Wiederaufnahme erfolgen, wenn der Director ihn constatirt und dem Gericht sofort Anzeige macht.

Art. 15. Wenn gegen die Ansicht des Directors die noch nicht genesenen Kranken von ihren Angehörigen reclamirt werden, um sie zu Hause zu behandeln, so kann das Gericht nach Einziehung des Berichts des Directors in dem Fall die Entlassung anordnen, wenn für die Behandlung und Uebernehmung der Kranken genügende Garantien gegeben werden.

Unheilbare, nicht gefährliche Geisteskranke.

Art. 16. Der Director hat dem Staatsanwalt die unheilbaren, nicht gefährlichen Kranken zu bezeichnen, damit sie nach ihrem Wohnorte entlassen werden oder anderswohin. Der Staatsanwalt ersucht das Gericht um eine Entlassungsverordnung, nach deren Ausfertigung der Director durch Vermittelung der Präfecten die Angehörigen benachrichtigt und über den Zustand der Kranken Aufklärung giebt. Handelt es sich um arme Kranken, so sind die Communen zu benachrichtigen.

Art. 17. Nach Ablauf von 3 Monaten seit der Verordnung des Gerichts, ist der arme Kranke entweder in seine Familie oder in eine Wohlthätigkeits-Anstalt von Seiten der Commune zurückzuführen. Ist dies nicht ausführbar, muss er noch in der Anstalt bleiben.

Art. 20. Der Minister des Innern wacht mittelst der Präfecten über den guten Zustand der Anstalten, die Beobachtung der gesetzlichen Vorschriften und ordnet specielle Inspectionen über die öffentlichen und Privatanstalten an.

Art. 21. Der Provinzialrath hat die Aufsicht über alle armen in ihrem Hause befindlichen Kranken durch jährliche und ausserordentliche Besuche derselben zu führen.

Art. 28. Für verbrecherische Irre oder irre Verbrecher sind auf Kosten des Staats besondere Anstalten zu gründen.

Art. 29. Es sind in dieselben die Deliquenten aufzunehmen, welche nach ihrer Verurtheilung geisteskrank wurden.

Es können jedoch ruhige, ungefährliche oder paralytische und nur vorübergehend geisteskranke Verurtheilte, deren Strafzeit ein Jahr nicht übersteigt, in den Strafanstalten verbleiben, wenn eine zweckmässige Behandlung stattfinden kann.

Art. 30. Schwerer Verbrechen Angeklagte, aber als nicht zurechnungsfähig erkannte, ausser Verfolgung gesetzte, können durch Beschluss des Gerichts in die Asyle für verbrecherische Irre aufgenommen werden, wenn durch den Bericht zweier Irrenärzte bezeugt ist, dass sie für die öffentliche Sicherheit gefährlich sind; — und können nur aus demselben wieder entlassen werden, wenn nach Ansicht des Directors der Anstalt die öffentliche Sicherheit durch sie nicht gefährdet wird.

Art. 31. Die in Gefängnissen detinirten, aber noch nicht verurtheilten, geisteskrank gewordenen Individuen sind den öffentlichen Anstalten zu übergeben. Sobald aber der Staatsanwalt die Ueberführung derselben in die criminellen Asyle für nöthig hält, kann er dahin Anordnung treffen.

Art. 32. Die Transferirung der Verurtheilten von der Strafanstalt in das criminelle Asyl erfolgt durch Verordnung des Ministers des Innern.

Art. 34. Nach Ablauf der Strafzeit der in den criminellen Asylen befindlichen Geisteskranken hat das Gericht durch eine motivirte Verordnung zu entscheiden, ob dieselben nach eingezogenem ärztlichen Bericht in demselben bis zu ihrer vollständigen Genesung verbleiben, oder ob sie ihrer Familie zurückgegeben oder in eine öffentliche oder private Anstalt gebracht werden sollen.

Kelp (Oldenburg).

Beiträge zur vergleichenden Mortalitätsstatistik des Jahres 1882. Mitgetheilt von Sanitätsrath Dr. Ebertz in Weilburg. — Die in den nachfolgenden Zusammenstellungen aufgeführten Mortalitätszahlen habe ich den Weekly Returns des englischen Registrar-General, den Monatstabellen der Deutschen medicinischen Wochenschrift und der Sterblichkeitsstatistik des Centralblatts für allgemeine Gesundheitspflege entnommen.

1. Vergleichen wir die Mortalitätszahlen von London, Paris und Berlin, so erhalten wir die folgende Uebersicht:

a) Mortalität überhaupt. Im Jahre 1882 starben auf 1000 Einw. und das Jahr in den einzelnen Monaten:

	Jan.	Feb	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahres-Durchschn.
In London	24,4	29,4	23,5	21,5	19,0	18,1	18,0	19,3	18,4	19,8	21,0	24,8	21,4
- Paris	28,5	29,0	29,3	29,5	26,1	24,0	22,0	23,0	20,2	24,7	24,4	25,5	25,5
- Berlin	24,2	22,6	25,4	23,9	23,7	31,0	37,7	29,3	24,7	23,9	22,0	22,6	25,9

In den Wintermonaten Januar, Februar und December war die Sterblichkeit in Berlin geringer als in London, und erheblich geringer als in Paris, dagegen war sie in Berlin erheblich höher in den Sommermonaten Juni bis September.

Im Jahresdurchschnitt war die Sterblichkeit annähernd dieselbe in Berlin und Paris, dagegen erheblich geringer in London.



b) Kindersterblichkeit. Auf 1000 Lebendgeborene starben im 1sten Lebensjahre:

	Jan	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept.	Oct.	Nov	Dec.	Jahres-Durchschn.
In London	151	170	154	146	128	129	158	183	148	152	142	148	150
- Paris	162	156	169	159	155	138	140	180	164	141	119	103	149
- Berlin	158	191	207	198	252	449	575	405	277	221	200	167	275

Die Kindersterblichkeit war in Berlin in allen Monaten höher als in London und Paris und erreichte eine excessive Höhe in den Sommermonaten Juni, Juli und August.

Im Jahre 1880 hatte die Mortalität in Berlin 29,8 und die Kindersterblichkeit 30,8 betragen. Die Verhältnisse haben sich demnach erheblich gebessert, stehen aber den beiden anderen Grossstädten noch nach.

Die Bevölkerungszunahme und die Volksdichtigkeit sind Factoren, welche neben anderen ätiologischen Momenten auf die Morbidität und Mortalität in einer grossen Stadt von entschiedenem Einfluss sein müssen. Die nachfolgenden Zahlen liefern den Beweis, dass die Volksdichtigkeit zur Zeit in Berlin eine erheblich grössere ist als in London und Paris.

Berlin hat zwar annähernd nur ein Dritttheil der Einwohnerzahl von London, dagegen ist der Bevölkerungszuwachs seit Jahrzehnten in Berlin ein viel grösserer gewesen.

In London betrug in den Jahren 1861—71 die jährliche Zunahme durchschnittlich 15,0 pr. Tausend und in den Jahren 1871—81 16,1 pr. Tausend, während in Berlin dieser Durchschnitt jährlich in denselben Perioden die Höhe von 50,0. bezw. 40,0 pr. Tausend erreichte.

In London kommen auf ein Haus durchschnittlich 8 Bewohner, ein Verhältniss, welches schon länger als 30 Jahre unverändert geblieben ist, und in Paris wohnen nicht ganz 37 Personen in einem Hause. In Berlin wurde 1875 durchschnittlich ein Haus von 57, im Jahre 1880 von 60 und 1882 von 61 Personen bewohnt. In einzelnen Stadttheilen von Berlin liegen die Verhältnisse noch ungünstiger. In den Umgebungen des Görlitzer Bahnhofes kommen 90, in dem Stralauer Viertel 70, und in dem günstigsten Stadttheile immer noch 35 Bewohner durchschnittlich auf ein Haus.

2. Vergleichen wir Brüssel mit den 3 deutschen Städten Cöln, Frankfurt a. M. und München, so erhalten wir folgendes Resultat.

a) Die Mortalität überhaupt. Im Jahre 1882 starben auf 1000 Einwohner und das Jahr in den einzelnen Monaten:

	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahres-Durchschn.
In Brüssel	24,4	24,6	25,7	26,8	24,5	23,0	25,1	24,4	20,7	18,7	22,8	24,7	23,8
- Cöln	27,4	29,9	28,2	28,1	28,3	30,9	32,1	33,1	25,5	24,2	23,5	23,1	28,0
- Frankf.	19,5	20,3	24,0	24,5	20,7	20,1	19,7	19,4	18,8	18,9	15,2	17,5	19,8
- Münch.	32,4	36,5	40,9	34,9	33,9	31,8	27,3	25,7	23,9	25,8	25,6	28,9	30,4



Der Vergleich fällt für Frankfurt a. M. äusserst günstig aus. Die Sterblichkeit war in jedem Monat und im Jahresdurchschnitt erheblich geringer als in jeder der drei anderen Städte. Unter diesen ist Brüssel günstiger situirt als Cöln und München, indem die Sterblichkeit in jedem Monat und im Jahresmittel eine geringere war. München hat excessiv hohe Mortalitätszahlen. Die Mortalität von 40,9 im Monat März ist in keiner der in Vergleich gestellten Städte erreicht worden.

b) Die Kindersterblichkeit. Auf 1000 Lebendgeborene starben im 1sten Lebensjahre:

	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahres-Durchschn.
In Brüssel	136	151	149	159	181	159	233	280	160	136	140	159	170
- Cöln	208	235	180	225	262	329	425	434	288	158	167	204	257
- Frankf.	138	198	177	248	171	170	224	213	193	141	125	171	180
- Münch.	286	423	412	344	317	376	315	303	275	256	234	277	318

Die Kindersterblichkeit war in 8 Monaten und im Jahresdurchschnitt in Brüssel geringer als in Frankfurt a. M., in den beiden anderen Städten erheblich grösser, und erreichte in München in den Monaten Februar und März, in Cöln dagegen in den Sommermonaten die grösste Höhe. Das Jahresmittel der Kindersterblichkeit erreichte in Cöln nicht ganz die Höhe von Berlin, die Steigerung fiel aber in dieselben Sommermonate.

3. Ein Vergleich der Mortalitätszahlen von Wien und Hamburg giebt folgendes Resultat:

a) Die Mortalität überhaupt. Im Jahre 1882 starben auf 1000 Einwohner und das Jahr in den einzelnen Monaten:

	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahres-Durchschn.
In Hambg	28,0	27,8	30,6	27,2	28,2	24,1	26,9	24,9	20,5	20,3	22,3	24,8	25,5
- Wien	30,5	31,5	40,6	39,7	35,5	30,3	27,1	23,5	20,5	24,4	23,2	25,5	30,2

Die Mortalität war nur im Monat August geringer, im September gleich, in allen übrigen Monaten dagegen und im Jahresmittel erheblich höher in Wien, als in Hamburg.

b) Die Kindersterblichkeit. Auf 1000 Lebendgeborene starben im 1sten Lebensjahre:

	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec	Jahres-Durchschn.
In Hambg.	230	225	216	195	235	183	299	255	190	151	174	208	213
- Wien	165	216	277	270	200	195	259	199	160	154	173	194	205

Die Kindersterblichkeit war in 8 Monaten und im Jahresmittel in Hamburg etwas höher, als in Wien. Bei der Mortalität überhaupt war das Verhältniss ein umgekehrtes.



4. Zum Schlusse stellen wir die Jahresziffern der Mortalität überhaupt und der Kindersterblichkeit übersichtlich zusammen. Den aus den vorher mitgetheilten Tabellen entnommenen Zahlen fügen wir noch diejenigen von 28 englischen Grossstädten und 12 Städten der preussischen Provinzen Rheinland, Westphalen und Hessen-Nassau hinzu.

Im Jahre 1882 starben:

auf 1000 und das Jahr in:		auf 1000 Lebendgeborene im 1sten Lebensjahre in:	
Frankfurt a M.	19,8	Paris	149
London	21,4	London	150
28 englischen Grossstädten	22,3	28 englischen Grossstädten	162
Brüssel	23,8	Brüssel	170
Paris	25.5	Frankfurt a. M.	180
Hamburg	25,5	Wien	205
Berlin	25,9	Hamburg	213
12 Städten der Provinzen Rheinland, Westphalen u. Hessen-Nassau	26,3	12 Städten der Provinzen Rheinland, Westphalen u. Hessen-Nassau	216
Cöln	28,0	Cöln	257
Wien	30.2	Berlin	275
München	30,4	München	318

Frankfurt a. M. nimmt bezüglich der Mortalität überhaupt die erste, bezüglich der Kindersterblichkeit dagegen erst die fünfte Stelle ein. Im Uebrigen rangiren die deutschen Städte sowohl mit der Mortalität überhaupt, als mit der Kindersterblichkeit erst nach London, den 28 englischen Grossstädten, Paris und Brüssel. Mit einer ausserordentlich hohen Mortalität von 30,4 und einer Kindersterblichkeit von 318 nimmt München in beiden Reihen die letzte Stelle ein. —

Die Organe der öffentlichen Gesundheitspflege in Deutschland mögen sich die nöthigen Schlussfolgerungen aus dieser vergleichenden Mortalitätsstatistik des Jahres 1882 selbst ziehen.

Lead-Poisoning. By Thomas Stevenson, M. D. (Separat-Abdruck aus Bd. XXVI. der Guy's Hospital Reports.) — Absichtliche Vergiftungen durch Beibringung von Bleizucker sind selten, Selbstvergiftungsversuche mittels dieses Salzes sind häufiger. Mehr interessirt die Bleivergiftung durch Trinkwasser, welches durch Bleiröhren geleitet wird und ebenfalls die bekannte Vergiftung der Arbeiter in den Bleiweissfabriken. Verf. berichtet über einige Fälle der ersteren Vergiftungsarten:

1. Ein Rechtsanwalt in Huddersfield erkrankte Mitte 1881 unter den unzweifelhaften Symptomen der Bleivergiftung. Die Untersuchung des von dem Pat. genossenen Quellwassers, welches in eisernen Reservoirs gesammelt, durch Bleiröhren weitergeleitet wurde, ergab, dass dasselbe in ersteren bleifrei, beim Passiren der letzteren dagegen beträchtliche Quantitäten Blei aufnahm (und zwar bis zu 0.84 Gran per Gallone = 0,0112 Grm. per Liter). Pat. verklagte den

Magistrat, der aber nur die Verpflichtung hatte, reines Wasser in die Reservoirs zu liefern. (Leider ist über die Länge der Bleirohrleitung nichts gesagt. Ref.) Das Wasser war arm an Salzen, fast frei von organ. Bestandtheilen (sonst pflegt grade bei Gegenwart letzterer stärkere Bleiaufnahme stattzufinden) und reagirt schwach sauer (wahrscheinlich in Folge des Gehalts an löslichen Eisensalzen, die bekanntlich sauer reagiren; die in einem Wasser gelösten Eisensalze werden durch die Berührung mit der Luft oxydirt und spalten sich in ein basisches Eisensalz, welches niedergeschlagen wird und in ein saures, welches in Lösung bleibt).

Bei der Gerichtssitzung waren die Chemiker verschiedener Ansicht, wie die Säure des Wassers auf die Bleiröhren wirkt. Man nahm die (nicht bewiesene) Gegenwart freier Schwefelsäure an, die nach der Ansicht einiger, wenn in sehr geringen Mengen vorhanden, die Röhren vor der Wirkung des Wassers schützen müsse, da sie den ersteren einen dünnen Ueberzug von dem schwer löslichen Bleisulfat gebe. Es ist wahrscheinlich, dass die Wirkung eines schwefelsauren Eisensalzes in dieser Beziehung der der freien Säure gleich sei. Später — nach der Gerichtsverhandlung bewies Allen, dass Gegenwart von Schwefelsäure die Löslichkeit des Bleies vermehre.

2. In Keighley in Yorkshire starb ein Mann nach 2jährigem Leiden an Bleivergiftung. Er hatte die Gewohnheit, jeden Morgen ein Glas Wasser aus der Leitung zu trinken. Im Wasser wurden nach 12stündigem Stehen in den Röhren 0.61 Gran Blei per Gallone (= 0.0093 per Liter) gefunden. Bei der Section constatirte man die Anwesenheit von Blei in Nieren, Leber, Milz, nicht im Gehirn.

3. Im December 1882 wurde Louisa Taylor vor dem Central Criminal Court zum Tode verurtheilt wegen Mordes an der 81 Jahre alten Miss Tr. durch Vergiftung mit Bleizucker. Sie hatte sich im August 1882 eine Unze Bleizucker angeblich gegen Leukorrhöe gekauft. Kurz nach diesem Einkauf (am 11. Aug.) erkrankte Mss. Tregelles, die mit der Taylor zusammenwohnte, unter Symptomen, die später als die der Bleivergiftung erkannt wurden. Die Taylor hatte ihr jeden Abend, obwohl der herbeigeholte Arzt kein Pulver verschrieben, ein solches (von Bleizucker) verabreicht. Am 23. Octbr. starb die alte Frau. Bei der Obduction fand man starke Spuren von Blei im Magen und im übrigen Alimentationstractus; Theile der Darmschleimhaut schiefergrau, fast schwarz verfärbt, wie häufig bei Bleivergiftungen, die Magenschleimhaut tief braun, fast schwarz, mit einem besonders um den Pylorus herum deutlichen Streifen.

Villaret.

Exhumation and examination of a body which had been buried ten months. Von F. W. Lowndes. (The Lancet. März 15, 1884.) — Derselbe begab sich am 16. November 1883 in Folge gerichtlicher Requisition behufs Ausgrabung der Leiche und Untersuchung derselben der vor zehn Monaten unter Umständen — Erbrechen, Durchfällen, heftigen Schmerzen im Unterleibe — gestorbenen Margarethe Jennings, welche eine Vergiftung durch ein Venenum acre, wahrscheinlich durch Arsenik, vermuthen liessen, auf den vier englische Meilen von Liverpool entfernten, nur für die römisch-katholische Bevölkerung bestimmten Kirchhof, welcher als solcher wegen seines sandigen, trocknen Erdreichs und seiner Lage sehr geeignet scheint.

Hier angekommen führte man ihn zu einem frisch geöffneten Grabe, in dem



ein Sarg von Tannenholz stand. An demselben war eine Metallplatte angebracht mit folgender Inschrift: „Margarethe Jennings, gestorben den 25. Januar 1883 im Alter von 18 Jahren.“ Diese Platte bezog sich nach der Angabe ihres Verfertigers und des Leiters des Leichenbegängnisses auf die richtige Adresse.

Nach vorher eingeholter Genehmigung der betreffenden Behörde wurde jetzt der Sarg herausgehoben und in das Leichenhaus zu Liverpool gebracht, wo die Eröffnung desselben in Gegenwart des Verf.'s stattfand, und wo derselbe nach festgestellter Identität der Leiche seitens des Vaters der Margarethe Jennings' und einer Freundin derselben die Untersuchung anstellte.

Dieselbe ergab starke Entfärbung des Körpers, theilweisen Ausfall der Kopfhaare, Zerstörung der Augen und eines Theils der Nase, Lockerung der Zähne, Ablösung der Oberhaut, welche an der Kleidung der Leiche hängen bleibt, dagegen vollständige Adhärenz der Nägel an den Fingern und Zehen.

In der Brusthöhle der nicht grossen Leiche, an der die Geschlechtsorgane eine vollständige Entwicklung erkennen lassen, weisen sich die Lungen als ganz und gar collabirt aus, die auf ihre Beschaffenheit intra vitam, ebenso wie das Herz, keinen Schluss mehr gestatten.

Was die Bauch- und Kopfhöhle betrifft, so fanden sich in ersterer der Magen und das Duodenum etwas erweicht und leer, während letztere statt des Gehirns eine breiige Masse enthält.

Eine später mit Edward Davies angestellte genauere Untersuchung der Viscera abdominis wies an verschiedenen Stellen des Innern des Magens und des Duodenum rothe Flecke, den ganzen Tractus intestinalis leer und Arsenik im Magen, der Leber, den Nieren, der Milz und den dünnen Eingeweiden, im Ganzen $^1/_4$ Gran, nach.

— Es ist bekannt, dass sich arsenige Säure noch nach Jahren in der Leiche nachweisen lässt, jedoch nur, wenn es sich um eine grössere Menge handelt; im vorstehenden Falle betrug dieselbe nur $^1/_4$ Gran, doch war sie immerhin gross genug, um noch nach 10 Monaten die Gegenwart dieses nur in einzelnen Gegenden erheblich seltener als früher criminell, sowie zum Selbstmord verwendeten Giftes in der Leiche mit Bestimmtheit aussprechen zu können. Ref. —

Pauli (Cöln).

Ueber den Einfluss des Nervensystems auf die Todtenstarre. Von A. von Gendre aus St. Petersburg. (Archiv für die gesammte Physiologie des Menschen und der Thiere; herausgeg. von Prof. Dr. E. F. W. Pflüger, 35. Bd. 1. u. 2. Heft.) — A. von Eiselsberg, welcher vor mehreren Jahren behufs Erforschung des Einflusses des Nervensystems auf die Todtenstarre an warmblütigen Thieren in der Weise Versuche anstellte, dass er unmittelbar nach dem Tode einen N. ischiadicus im Becken durchschnitt, machte hierbei die Wahrnehmung, dass in 72,4 pCt. der Fälle das Bein mit undurchschnittenem Nerven früher erstarrte als das andere.

Da diesen Befunden die neuerdings (1882) von A. Tomassia erzielten diametral gegenüberstehen, so wurden vom Verf. auf Vorschlag des Professor Hermann die Experimente v. Eiselsberg's — sowohl an Kalt- wie Warmblütern — in ähnlicher Weise wiederholt und aus denselben die Schlüsse ge-



zogen, dass unter allen Umständen das Nervensystem den Eintritt der Todtenstarre beschleunigt und dass denselben gleich der Ischiadicus-Durchschneidung eine Vergiftung des Thieres durch Strychnin oder Curare retardirt.

Im Anschluss hieran theilt L. Hermann einen von v. Eiselsberg beobachteten Fall mit, der immerhin zu Gunsten dieser Resultate sprechen dürfte.

Derselbe betrifft einen 45jährigen Militärbeamten, der in Folge von Gehirnsyphilis an Anoia paralytica progressiva litt und dessen Sprache und Verstand, wie die nach der Aufnahme in das Garnisons-Spital (Wien) angestellte Beobachtung ergab, immer mehr und mehr abnahmen, bis sich endlich 2 Tage vor dem Tode eine vollkommene Paralyse der linken Körperhälfte einstellte. Daneben reagirte die linke Cornea beim Berühren gar nicht, die rechte ziemlich gut; fielen die linken Extremitäten, aufgehoben, wie todt auf das Lager zurück und wurden auch vom Patienten gar nicht bewegt, während derselbe mit den beiden rechten noch Bewegungen ausführte.

Die gewisser Umstände halber leider erst 24 Stunden post mortem vorgenommene Untersuchung wies im linken Ellenbogen- und Kniegelenk eine vollkommen freie Beweglichkeit, rechts dagegen in denselben Gelenken einen completen Rigor nach. Pauli (Cöln).

Zur Selbstreinigung natürlicher Wässer. Von Friedr. Emich. (Im Auszug nach den Sitzungsber. der Acad. d. Wissensch. in Wien. XCI. II.. Januar 1885. S. 67—84.)

Es ist eine bekannte Thatsache, dass Flüsse, denen Abwässer des menschlichen Haushalts oder Fabrik- oder Canal-Wässer zugeführt werden, nach längerem Laufe eine mehr oder weniger vollständige Reinigung in dem Sinne erfahren, dass sie namentlich ärmer an den sogenannten „organischen Substanzen“ werden, was sich bei der chemischen Analyse durch die Verminderung der Oxydirbarkeit mittels Chamäleon- oder alkalischer Silberlösung zeigt.

Als Beispiele werden aufgeführt von Wolffhügel die Wupper, von Pettenkofer die Seine unterhalb Paris. von Hulwa die Oder unterhalb Breslau, von Emmerich die Münchener Stadtbäche. Unter den Laboratorium-Experimenten sind zu nennen diejenigen von Letheby und von Frankland, von denen ersterer bei Lüftung von Schmutzwasser bedeutende Erfolge, letzterer unbedeutende Erfolge erzielt zu haben berichtet.

Die Selbstreinigung wird, abgesehen von den Klärungsvorgängen, häufig für eine direkte, rein chemische Oxydationserscheinung (Aëration) erklärt, oder wenigstens scheinbar stillschweigend angenommen; seltener findet man die Meinung ausgesprochen. dass diese Vorgänge nur oder hauptsächlich unter Mitwirkung von Organismen zu Stande kommen. So spricht Frankland von „der Oxydation der organischen Substanz unter dem Einflusse von Licht und Luft“, Wolffhügel von „Oxydationsvorgängen“, Rippl von „der oxydirenden Wirkung der Luft.“ Emmerich hält die Bewegung der Luft und des Wassers für die grossartigsten Reinigungsverfahren der Natur. Auch Hulwa, welcher an Oderwasser, das er in lose verschlossenen Flaschen hatte stehen lassen, nach längerer Zeit eine beträchtliche Abnahme der Oxydirbarkeit beobachtete, sagt,



dass diese Erscheinung „nach den bisherigen Erfahrungen der Chemie nicht anders als durch eine langsame, aber beständig wirkende Oxydation durch den Sauerstoff der Luft erklärt werden kann", fügt aber später hinzu, dass bei der Selbstreinigung im Grossen wahrscheinlich auch das niedere und höhere vegetabilische und animalische Leben von Bedeutung sein könnte. Endlich gab Virchow in der 10. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege der Ueberzeugung Ausdruck, dass die Oxydation der organischen Substanz in den Flussläufen durch Vermittelung von Organismen stattfinde.

Da die wichtige Frage, ob von den beiden Ansichten über das Wesen der Selbstreinigung die eine oder die andere oder beide richtig seien, durch Laboratoriumsversuche noch nicht entschieden zu sein schien, so stellte Verf. auf Veranlassung von Prof. Dr. Maly in Graz solche Versuche an, indem er erst gewöhnliche Luft auf organisch verunreinigtes Wasser einerseits durch längeres Stehen in offenen Gefässen, andererseits durch wiederholtes, 6—8 Stunden anhaltendes Schütteln mit Luft einwirken liess, dann mit sterilisirtem Wasser und keimfreier Luft experimentirte. Als Wasser diente theils filtrirtes Fischteichwasser, theils verdünntes Cloakenwasser (mit 7 Milliontel Ammoniak). Unter Ausschluss von organischem Leben blieb das Wasser unverändert, im gegentheiligen Falle trat prompte Nitrification und Verbrennung der organischen Substanz ein, wobei das Schütteln mit Luft eher hinderlich als förderlich war. Ozonisirte Luft äussert kaum mehr Einwirkung als gewöhnliche Luft; durch Wasserstoffsuperoxyd wird die Oxydation ein wenig beschleunigt. — Betreffs der Einzelheiten vergleiche man das Original.

Als die Untersuchung beendigt und der Bericht druckfertig war, wurde dem Verf. das Werk „Reinigung und Entwässerung Berlins" zugänglich, worin er sich über eine in Hulwa's Abhandlung mittels Fussnote angedeutete Aeusserung Alex. Müller's — nach welcher die Selbstreinigung unter Mitwirkung von Organismen stattfinden sollte — näher informtren wollte. Müller — sagt der Verf. — hat in dieser Frage viele Versuchsreihen theils mit Spüljauche, theils mit auf andere Art verunreinigten Wässern angestellt, und aus seinen Beobachtungen und Erfahrungen, die er ausserordentlich geistreich zu deuten wusste, wesentlich dieselben Schlüsse gezogen, wie sie oben angeführt sind. Trotzdem hat Verf. seine kleinen Beiträge veröffentlicht, weil seine Arbeit in Bezug auf Methoden und Versuchsanordnung wesentlich abweicht, da Müller z. B. weder mit Ozon, noch mit Wasserstoffsuperoxyd experimentirt hat. Ausserdem sind Müller's Arbeiten und deren Ergebnisse in keiner grösseren deutschen chemischen Zeitschrift veröffentlicht oder auch nur referirt worden (vergl. Ber. d. D. chem. Ges., Jahresber. über die Fortschritte d. Chemie, Chem. Ctrbl., Wagner's Jahresbericht), ferner nicht in Muspratt's (Kerl's u. Stohmann's) Chemie, auch weder in Ferd. Fischer's Technologie des Wassers, noch in Wolffhügel's Wasserversorgung (Pettenkofer's Hdb. d. Hygiene) erwähnt; es musste also auch angenommen werden, dass sie ebensowenig allgemein bekannt als gewürdigt worden, wie sie es wol verdienen. Schon deshalb erscheint es mindestens wünschenswerth, in einem chemischen Journal darauf hinzuweisen.



Müller hat seine Versuche schon in den Jahren 1869 und 1870 ausgeführt und Manches darüber — wie Verf. auch erst zu spät entdeckte — in den „Landwirthschaftl. Versuchsstationen“ von Friedr. Nobbe mitgetheilt. Namentlich hat sich dieser Forscher im XVI. Bd. S. 263 ff. (1873) und im XX. Bd. S. 391 (1877) so klar und deutlich über die Selbstreinigung als einen vitalen Prozess ausgesprochen, dass es schwer begreiflich erscheint, wie eine solche, damals doch mehr oder weniger neue Idee von so vielen Seiten gänzlich ignorirt werden konnte.*)

*) Obiger Vorwurf trifft weder diese Vierteljahrsschrift, noch das Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens, wo wiederholentlich auf die vitale oder „cellulare“ Seite der Selbstreinigung Bezug genommen ist.

Die Redaction.

IV. Literatur.

Die Verwerthung der städtischen Fäcalien. Im Auftrage des Deutschen Landwirthschaftsraths bearbeitet von Prof. Dr. *Heiden*, Prof. Dr. *Alex. Müller* und Oekonomierath *Karl von Langsdorff*. Hannover, 1885. Verlag von Ph. Cohen. 30 Bogen gr. 8°, mit 50 Abbildungen. Preis 9,50 Mk.

Ein nothwendiges Hülfsbuch für Communal-Beamte und Aerzte, welche in amtlicher Stellung die vorliegende Frage zu begutachten haben. In der Einleitung wird Wesen und Bedeutung der Abfälle, Beseitigung und Unterbringung des Unraths, die Desinfection, Zusammensetzung und Werth der Fäcalien etc. besprochen, um dann zu den Methoden der städtischen Reinhaltung überzugehen. Es giebt kein System, das hier nicht näher beschrieben worden ist. Die dritte Abtheilung umfasst die Berichte von den grössern Städten Deutschlands, von Mailand, Paris, Stockholm, Christiania, Bergen, Manchester, Glasgow und mehreren andern englischen Städten (siehe oben den Bericht über London und Themseverunreinigung) über die mit den verschiedenen Systemen gemachten Erfahrungen. Ebenso erfährt die Schwemmcanalisation und die pneumatische Canalisation nach Liernur eine eingehende Beurtheilung. Letztere hat bisher ausser in Amsterdam auch in Dortrecht und Leiden Anwendung gefunden. Wer sich ein eigenes Urtheil in dem Gewirr von kämpfenden Parteien auf diesem grossen Gebiete verschaffen will, wird in die Lage versetzt, die unpartheiisch gegenübergestellten Ansichten einer Prüfung zu unterwerfen.

Die Schlussbetrachtungen des Werkes beziehen sich auf dreissig Grund- und Erfahrungssätze mit Erläuterungen, die viel Belehrendes enthalten.



Dr. *Hermann Kornfeld*, Handbuch der gerichtlichen Medicin in Beziehung zur Gesetzgebung Deutschlands und des Auslandes. Mit 50 Holzschnitten. Stuttgart 1884, bei Enke.

Verf. hat sich jedenfalls sehr angelegen sein lassen, den Lesern Vieles zu bieten, so dass alle wichtigeren Punkte nicht unberührt geblieben sind. Nothwendigerweise kann aber die Gründlichkeit hiermit nicht gleichen Schritt halten, so dass Manches, welches einer eingehenderen Erörterung bedurfte, nicht eine so genügende Beurtheilung gefunden hat, dass namentlich die jüngeren Medicinalbeamten, für welche das Werk anscheinend hauptsächlich bestimmt ist, daraus Belehrung schöpfen können. Die Disposition des Materials ist nicht übersichtlich genug; den Lesern wird es oft schwer fallen, aus dem angehäuften Material das Richtige herauszufinden. Kürzere, prägnante, aus der Erfahrung gewonnene Sätze wären mehr am Platze gewesen, da ältere Medicinalbeamten jedenfalls nur aus den bekannten Werken von Casper-Liman, Hofmann und Maschka Belehrung schöpfen werden. Eine spätere sorgfältigere Sichtung des Materials könnte dem vorliegenden Werke nur zum Vortheil gereichen.

Warum das Nahrungsmittel-Gesetz vom 14. Mai 1879 in dem Anhange der einschlägigen Gesetze Aufnahme gefunden hat, ist nicht recht einzusehen.

Elbg.

Les systèmes d'évacuation des eaux et immondices d'une ville. Revue critique par M. le Dr. *van Overbeek de Meijer*, prof. d'hygiène à Utrecht. Paris, Baillière et fils. 1883.

Verf. will eine Uebersicht der verschiedenen Systeme der Städtereinigung geben, lässt aber auf den ersten Seiten erkennen, dass er gegen die üblichen Canalisationssysteme arbeiten will. Zunächst wird das Pariser System des „tout à l'égout“ abgehandelt und schwere, übrigens von allen Seiten anerkannte Mängel demselben vorgeworfen. Die Verunreinigung der öffentlichen Wasserläufe bekämpft der Verf., ebenso hält er die Reinigung der Canalwässer durch den Boden auf die Dauer für unmöglich. Sodann wird das moderne System des tout à l'égout geschildert (Zurückhaltung fester Stoffe, des Strassenkehrichts, gewisser industrieller Abfälle aus den Canälen) und reproducirt er hier wörtlich die Hauptsätze des Abschnittes: Canalisation und Berieselung von Wiebe aus Eulenberg. Handbuch d. öffentl. Gesundheitswesens, und des Abschnittes: Städtereinigung von Alex. Müller aus demselben Werk. Die Kritik des Berliner Systems ist ein energischer Angriff gegen dasselbe, bei dem Verf. nur vergisst, dass eine grosse Stadt die Fortschaffung der Abfälle, Schmutzwasser und Dejectionen nicht unternehmen kann und darf, um ein möglichst glänzendes Geldgeschäft zu machen, sondern dabei zuzusehen hat, dass sie mit möglichst wenig Kosten sich dieser schwierigen Aufgabe entledigt. Nebenbei wird Manches nicht richtig dargestellt; so haben die Wasseruntersuchungen des Reichsgesundheitsamtes und des Prof. Tiemann betreffs des Wassers der Oberspree dargethan, dass dieselbe durch Hineinfliessen der Drainwasser nicht weiter verunreinigt wird, als sie es schon ist, sie haben also keineswegs zu Ungunsten der Canalisation entschieden.

Verf. bespricht dann das Breslauer, Danziger, Frankfurter (a. M.), Münche-



ner System, ferner das englische Canalisationssystem, demnächst das System Waring (Ingenieur in Newport, Amerika), nach welchem das auf den Erdboden fallende Regenwasser nicht in die Canäle hineinfliesst, wol aber wird das von den Dächern herabfliessende in Reservoirs aufgefangen und von diesen aus zur intermittirenden Spülung der Strassencanäle benutzt, zu welchem Zwecke diese Reservoire (in der Stadt Memphis, Norfolk, Omaka u. s. w., wo dieses System in Betrieb ist) über den zu spülenden Canalabschnitten etablirt sind. Verf. hält auch dieses System für gefährlich und mangelhaft. Nachdem Verf. endlich noch das System Berlier als gesundheitswidrig geschildert hat, bringt er eine detaillirte Auseinandersetzung des Systems Liernur, des nach seiner Ansicht einzig logischen und annehmbaren Systems. Er schliesst sein Werk mit Wiedergabe des nach Prüfung dieses Systems durch die wissenschaftliche Deputation von den preuss. Ministern des Innern, der öffentlichen Arbeiten, der Landwirthschaft und des p. p. Medicinalwesens an den p. Liernur gerichteten Erlasses, in welchem die Vorzüge des Systems anerkannt und dessen Ausführung gestattet wird.

Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes, von Dr. *Rother*, K. B. Sanitätsofficier.

In wandtabellenartiger Form erläutert Dr. R. die Behandlung 1. von Scheintodten und Bewusstlosen, 2. von Vergifteten, 3. von Wunden insbesondere mit Verblutungsgefahr und endlich von Knochenbrüchen und Verrenkungen. Deutliche Zeichnungen erhöhen das Verständniss. Der Ausdruck ist in Hinsicht darauf, dass es sich um Belehrung von Nichtärzten handelt, so gut getroffen, wie in keinem gleichartigen Werk, und müssen wir auch die Grundsätze über die Ertheilung des Unterrichts an Nichtärzte, die R. den Tafeln in einer kleinen Broschüre beigiebt, als durchaus richtig anerkennen. Auch das, was R. Seite 14 dieser Broschüre an dem hier einschlägigen Leitfaden des Referenten tadelt, dürfte der Hauptsache nach berechtigt sein. Wir empfehlen die R.'sche Arbeit als von allen analogen die beste.

Villaret.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

General-Register

zur

Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen

Jahrgang 1852—1883 incl.

BERLIN, 1884.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW. 68. UNTER DEN LINDEN.

Namen-Register.

(Die römischen Zahlen bezeichnen den Band; N. F. = Neue Folge.)

C.



D.

E.

F.



G.

H.



J.

K.



L.

M.



N.

O.



P.

R.

S.



T.

U.

V.

W.



Z.



Sach-Register.

(Die Namen der Autoren stehen in Klammern. A. V. = amtliche Verordnung, Ref. = Referat, W.D. = wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen, N.F. = Neue Folge, D. G. f. G. = Deutsche Gesellschaft für Gesundheitspflege zu Berlin.)

A.



B.



C.



D.

E.

F.





G.



H.



L.



M.





N.



O.

P.





Q.

R.

S.









U.



W.

Z.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.







